image
not
available


Ex-libris
Charles Atwood
Kofoid
HMC

Was da kriecht und fliegt!

Bilder aus dem Insekten-Leben.

Lori Hoyos



Was da kriecht und fliegt!

Bilder

aus dem

Insekten-Leben

mit besonderer Berücksichtigung

ihrer Verwandelungsgeschichte

entworfen von

Dr. E. L. Taschenberg,

Inspector am zoologischen Museum der vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg.



Verlag von Gustav Bosselmann in Berlin.

1861.

Inhalt.

III. Schmetterlinge (Glossata, Lepidoptera).

IV. Zweiflügler (Diptera, Antliata).

Würdigung der Insektenkunde.

In jedem andern Buche, welches über die Insekten handelt, mag es nun eine allgemeine Naturgeschichte derselben umfassen, oder irgend welche Abtheilung vollständig und ausführlich kennen lehren, würde die Erklärung der einzelnen Körpertheile in ihren verschiedenen Formen und die Ausdrücke dafür mit allem Rechte an der Spitze stehen, den Grund und Boden bilden müssen, auf welchem das Gebäude errichtet ist, den Wegweiser und Dolmetscher abgeben, welcher den Fremdling führt und ihm eine unbekannte Sprache in die ihm geläufige übersetzt. Eine derartige Einleitung erwarte man hier nicht, da sie dem Zwecke der folgenden „Naturbilder" nicht entsprechen würde, wenn auch durch sie Manches im weiteren Verlaufe mit etwas weniger Worten hätte abgethan werden können. Vielmehr sei es vergönnt, hier kurz den Werth der Beschäftigung mit den Insekten (als Wissenschaft Entomologie genannt) hervorzuheben und die Vorurtheile gegen dieselbe zu bekämpfen.

Daß sich die Entomologie bei uns Deutschen wie unter andern gebildeten Nationen, ganz besonders den Franzosen, Engländern und Schweden Freunde genug erworben, beweisen die vielen Namen derer, welche sich durch Schriften darüber unter den in die Wissenschaft mehr Eingeweihten ein ewiges Denkmal errichtet haben. Wir finden darunter Männer, die am naturwissenschaftlichen Himmel überhaupt als Sterne erster Größe erglänzen, Andere, welche sich die Erforschung der Insektenwelt zur Hauptaufgabe stellten, im engern Zusammenhange mit ihrem Lebensberufe, oder, und hauptsächlich, um ihre Mußestunden auf angenehme und nützliche Weise damit auszufüllen. Bei weitem größer ist die Zahl der ungenannten und

durch Schriften nicht bekannten Freunde der Entomologie und Sammler von Insekten. Wohl jeder Stand im bürgerlichen Leben und unter den höheren Kreisen der Gesellschaft stellt sein Contingent dazu. Gelehrte jeder Facultät, die exclusive juristische nicht ausgenommen, Lehrer, Kaufleute, Männer des Krieges, Rentiers, Barone und Grafen neben dem schlichten Handwerksmanne sammeln Insekten, ohne darum gerade Ansprüche auf den Namen eines Entomologen zu erheben, und schwerlich möchte es eine nur mittelgroße Stadt in unsern Gauen geben, die nicht wenigstens eine Schmetterlings- oder Käfersammlung aufzuweisen hätte. Nur der Bauernstand hat sich bisher fern davon gehalten, mit welchem Unrecht, werden wir später sehen; aber auch er theilt mit den Andern das Anstaunen und die Bewunderung nicht geahnter Farbenpracht und Formenverschiedenheiten, wenn man ihm nur wenige Kästen einer wohlgeordneten Insektensammlung vorführt. Das Interesse für diese Thiere ist also allseitig vorhanden, und daß es eigentlich der menschlichen Natur eingepflanzt, beweisen uns die Kinder, welche alle, ohne Ausnahme, von dem zartesten Alter an, dem Kriechenden und Fliegenden, mit oder ohne den Schmuck bunter Farben, ihre besondere Aufmerksamkeit widmen. Wir Erziehenden haben es ganz in unsern Händen, in wie weit wir dieses Interesse entwickeln, ob wir es in Rohheit ausarten lassen, oder in Abneigung und alberne Scheu vor diesem und jenem Wesen umwandeln wollen, ob wir das Kind im Schöpfer der kleinen Ameise und der häßlichen Raupe seinen eignen erkennen lassen und ihm dadurch Liebe und Mitleid gegen das geringste Wesen neben sich einpflanzen, oder zugeben wollen, daß es das hilflose Thierchen als Spielzeug betrachte und zu seinem Vergnügen, nach seiner Laune behandle, in der Meinung, es sei nur dafür geschaffen.

Bei alle dem ist die Zahl derer, welche sich verständig mit den Insekten beschäftigen, eine sehr geringe, die der Verächter dieser Wesen bei weitem im Uebergewicht. Woher mag das kommen? Der Gründe sind mancherlei. Zunächst nimmt die Entomologie im menschlichen Wissen nur eine untergeordnete Stelle ein, sie bildet kein sogenanntes Brodstudium. Wer also etwas lernt, um in der Welt fortzukommen, sich seinen Lebensunterhalt mit dem Gelernten erwerben muß und somit das Schicksal der allermeisten Sterblichen theilt, der darf der Entomologie freilich nur in seinen Erholungsstunden huldigen. Somit wäre sie für die meisten Menschen unter die Kategorie der „Liebhabereien“ zu verweisen. Für die Beschäftigung mit den Insekten gehen mithin zunächst alle diejenigen verloren, welche überhaupt keine Liebhabereien treiben: eine gewisse Klasse von Leuten, welche für nichts anderes Sinn und Zeit haben, als für die Berufsgeschäfte, und zweitens die sehr große Schaar aller derer, welche hinter dem Spieltische, auf der

Bierbank oder bei derartigen Modebeschäftigungen Zerstreuung und Erholung nicht nur suchen, sondern auch finden. Ihnen können wir nur recht baldige Uebersättigung wünschen und eine Schwenkung in das Lager der Liebhabereimenschen, vielleicht daß dann auch das Fähnlein der Entomologie einen kleinen Zuwachs erhielte. Es würde zu weit führen, die einzelnen Liebhabereien nur aufzuzählen, geschweige denn sie nach ihrem innern und äußern Werthe zu charakterisiren, diese Arbeit muß dem denkenden Leser überlassen bleiben. Wir halten uns nur an die eine, die wir allen andern vorziehen, die Entomologie. Als beliebte Nebenbeschäftigung theilt sie die allgemeinen Nach- und Vortheile mit allen übrigen. Unter jenen weisen wir nur auf zwei Punkte hin, die man allen in der Regel zum Vorwurf zu machen pflegt: den Zeit- und Geldaufwand. Der für die Entomologie Begeisterte wird mehr Zeit darauf verwenden, als ihm von Rechtswegen übrig bleibt, und mehr Geld hineinstecken, als so vergängliche Waare, wie eine Insektensammlung, vernünftiger Weise werth ist. Beide Klippen wird ein verständiger Mann vorsichtig zu umschiffen wissen, zumal die letztere, den Geldpunkt anlangend, nur in gewissen Fällen vorhanden ist. Keiner Sammlung, sie heiße wie sie wolle, wird mehr Material, welches man sich ohne alle Kosten aus seiner nächsten Umgebung zusammentragen kann, geboten, als einer Insektensammlung. Insekten finden sich überall in größter Auswahl, man muß sie nur zu suchen, zu fangen verstehen. Und braucht man denn eine Sammlung anzulegen, wenn man Entomologie treiben will? Förderlich wird sie den Bestrebungen allemal sein und das Vergnügen erhöhen, aber nicht unumgänglich nothwendig. Ja das Jagen nach dem Besitze gewisser seltener Thiere, nach Vollständigkeit in einzelnen Formen, mit dem gar häufig große Opferbereitschaft verbunden sein muß, leitet zu einem Abwege, auf welchen gar Mancher geräth, der schließlich nur Sammler, aber nichts weniger als Kenner der aufgehäuften Vorräthe ist. Auch die Wissenschaft kann einseitig werden und in eine möglichst natürliche Anordnung der Insekten ihre höchste Aufgabe setzen, das Leben, die Entwickelungsgeschichte der einzelnen darüber vernachlässigend. Es ist nicht zu leugnen und wurde schon oben angedeutet, das Vergnügen, welches man beim Anblicke schöner Schmetterlinge, glänzender Käfer und der sonstigen zierlichen, oft höchst sonderbaren Insektenformen, wes Namens sie auch sein mögen, empfindet, besonders dann, wenn sie sauber präparirt und wohlgeordnet dastecken, ist ein ebenso großes wie allgemeines. Dem Freunde der Natur ist es also nicht zu verargen, wenn er seinen Verhältnissen entsprechend dergleichen Schätze zusammenzubringen sucht, sie selbst erbeutet, kennen zu lernen sich bemüht und dann in einer wissenschaftlichen Weise geordnet aufstellt. Wohl verstanden: das Kennenlernen muß die

1*

Hauptsache bleiben, nicht das bloße Haben; letzteres ist knabenhaft und bringt, wenn es sich unter Erwachsenen öfter findet, bei verständigen Leuten die Entomologie in Verruf, läßt sie als eitle Spielerei erscheinen, wozu die mancherlei damit verbundenen rein mechanischen, dabei auch wohl zeitraubenden Hantirungen weitern Vorschub leisten möchten. Also nicht das Anlegen von Sammlungen betrachten wir für den Entomologen aus Liebhaberei als die Hauptsache, sondern das Beobachten, die Erforschung der Entwickelung, des Lebens, der Gewohnheiten der Insekten, und wenn er sie nicht weiter als in seinem Garten, seinem Zimmer sucht. In dieser Beschäftigung, die freilich nicht ohne Beschwerden und Geduldsproben ist, wird er hohen Genuß, reiche Belehrung finden und darin seinen Lohn für jene. Wir kommen nachher nochmals auf diesen Gegenstand zurück. Wer nur in diesem Sinne Entomolog ist, braucht auch sein Gewissen nicht zu beschweren und erspart sich die Scrupel, welche Dieser und Jener sich wohl machen dürfte, wenn er arme, unschuldige Geschöpfe „im Dienste der Wissenschaft" tödten sollte, um sie in der Sammlung zu haben. Ob derselbe Weichherzige wohl auch Gewissensbisse bekommt, wenn er sich durch Morden das mancherlei lästige Geziefer von seiner eigenen Person fernhält? Wir bezweifeln.

Haben wir der Nachtheile gedacht, welche die Entomologie mit allen andern Liebhabereien theilt, so müssen wir wenigstens auch des einen, allgemeinen Vortheils gedenken, den sie wie alle andern gewährt. Wer mit Vorliebe eine Nebenbeschäftigung treibt, wendet ihr seine freie Zeit zu und behält somit keine übrig zu all den unnützen und verderblichen Vergnügungen solcher Leute, welche von keiner Liebhaberei in Anspruch genommen werden; es gilt dies ganz besonders auch von der heranwachsenden Jugend. Die Beschäftigung mit den Insekten ruft hinaus in die herrliche, freie Gottesnatur, läßt nicht nur keine Zeit zum Unfugtreiben, sondern verwendet die ihrige zur Stärkung des Körpers, seiner Sinne und kräftigt ihn zum Berufsgeschäfte, welches gewöhnlich der Stube anheimfällt. Unleugbar kein geringer Vortheil!

Bisher war von der Entomologie die Rede in ihrem Verhältnisse zu den meisten Menschen, bei denen sie sich Eingang verschaffte, betrieben als Liebhaberei. Fassen wir sie jetzt als Wissenschaft ins Auge und untersuchen, was sie durch den Gegenstand uns bietet, den sie behandelt. Sollte dieser wirklich eine so untergeordnete Rolle spielen? Ich sage: nein! Die nachfolgenden Bilder geben verschiedene Belege für meine Behauptung. Die Insekten sind zwar ihrer Körpermasse nach kleine, unbedeutende Thiere, wenn gewisse aber, was nicht selten geschieht, massenhaft auftreten, so ändert sich ihr Charakter, sie gewinnen Bedeutung, greifen zum Theil gewaltig

ein in den menschlichen Haushalt. Ich erinnere nur daran, daß es Insekten sind, welche uns die Seide liefern, daß wir den Honig und das Wachs Insekten zu verdanken haben, daß das heilsame spanische Fliegenpflaster aus einem Insekt bereitet wird, daß strichweise Mißernten häufig von Insekten herrühren. Der Forstmann kann und darf sie seiner Berufsthätigkeit nach unter gewissen Umständen nicht ignoriren, der Gärtner muß Bekanntschaft mit ihnen anknüpfen, will er nicht seine mühevollen Arbeiten theilweise umsonst gethan sein lassen. Darum handelt der Landmann aber auch gegen seinen Vortheil, wenn er sich nicht mehr um sie kümmert, wenn er die sich ihm so leicht bietenden Gelegenheiten, ihr Thun und Treiben zu studiren, so ungenutzt vorübergehen läßt, so wenig Interesse für die Insektenwelt überhaupt an den Tag legt. Er werde erst mehr rationeller Landwirth und dann wird er auch den Insekten eine regere Theilnahme schenken, ihre oft wunderbare Lebensweise besser beobachten müssen! Einige Beispiele mögen das Gesagte schlagend beweisen: Im Jahre 1788 entstanden Unruhen in England aus Furcht, es möchte die berüchtigte Hessenfliege mit Weizenladungen aus Nordamerika eingeführt werden. Der geheime Rath hielt Tag und Nacht Sitzungen, um zu ermitteln, welche Vorkehrungen man wohl treffen müsse, um einem Uebel vorzubeugen, das mehr zu fürchten sei, als die Pest. Nach allen Richtungen wurden Boten ausgesandt zu den Mauthbeamten und nach den verschiedenen Häfen, um die ankommenden Ladungen zu untersuchen. Depeschen schickte man den Gesandten in Frankreich, Oesterreich, Preußen und Amerika, um Aufklärung von ihnen zu erlangen, deren Mangel man schmerzlich fühlte. Diese Sache wurde für so wichtig gehalten, daß die Rathsverhandlungen nebst den aus allen Gegenden einlaufenden Nachrichten zweihundert Octavblätter anfüllten. Durch den allseitig gebildeten Naturforscher Jos. Banks gelang es dem Rathe endlich, eine Art von Urtheil über die Sachlage zu erhalten, doch waren die Ermittelungen und Aufschlüsse sehr unvollkommen, und man mußte noch Thatsachen sammeln, die nur aus Amerika zu erlangen waren. Diese wurden so schnell als möglich herbeigeschafft und bestanden aus einer Menge Briefe von Landwirthen, Auszügen aus Magazinen, Berichten des britischen Ministers daselbst u. dergl. Man hätte vermuthen sollen, daß durch diese Darstellungen, meistens von Landwirthen ausgehend, welche ihrer Ernte durch das Insekt verlustig geworden, dasselbe in allen Zuständen beobachtet zu haben vorgaben, der Gegenstand ins Klare gebracht worden wäre. Das war indeß so wenig der Fall, daß sogar viele von den Berichterstattern nicht im Stande waren anzugeben, ob das Kerf eine Motte, Mücke oder Wanze sei. Und obwohl aus den Zeugnissen mehrerer hervorging, daß man es hier mit einem zweiflügligen Insekt zu thun habe, so konnte sich kein Natur-

forscher eine genügende Vorstellung davon machen und noch viel weniger vernünftige Schlüsse auf seine Fortpflanzung und sonstige Lebensökonomie ziehen. Trotz seines reichen Materials war es dem berühmten Banks also nicht möglich, befriedigende Aufschlüsse zu geben; erst 1818 wurde mehr Licht über die Angelegenheit verbreitet. Wir sehen zugleich aus diesem Beispiele, wie wenig selbst dem gebildeten Laien möglich ist, bei seinem dermaligen Stande entomologischer Kenntnisse ein zuverlässiges Urtheil über seine in solchen Angelegenheiten gemachten Erfahrungen und Beobachtungen abzugeben. Auch Löw klagt in neuester Zeit hierüber in seiner Broschüre: „Die neue Kornmade und die Mittel, welche gegen sie anzuwenden sind." Züllichau 1859.

Der Landmann würde sich in vielen Fällen Zeit und Mühe sparen, wenn er vertrauter wäre mit den Wesen, welche ihm jene Mühwaltungen auferlegen, falls er nicht will, daß sie ihm über den Kopf wachsen. Würden die Nester der schädlichen Raupen zu rechter Zeit, d. h. bis spätestens Ende Februar nicht nur von den Obstbäumen, sondern auch von den Hecken und Gartenzäunen entfernt, sorgfältig gesammelt und verbrannt oder in eine Grube eingestampft, aber nicht, wie man dies auch sehen kann, nachlässig unter den Bäumen nur zertreten: so gäbe es späterhin keinen merklichen Raupenfraß an ihnen. Suchte man im Spätherbst und Winter die an Wänden und Baumstämmen leicht aufzufindenden Puppen des Kohlweißlings zusammen und vernichtete sie, so blieben im Spätsommer die Kraut- und Kohlstauden der Felder unversehrter und der Bauer hätte weniger umsonst gearbeitet. Zerstörte man an denselben Stellen, wo eben genannte Puppen sitzen, die in schwammige Klümpchen gehüllten Eier des Dickkopfes: so erschienen später die nicht vertilgbaren, borstigen Raupen, gefräßig auf allen möglichen Bäumen und Sträuchern hausend, viel einzelner und gefahrloser. So aber kümmert man sich nicht in Zeiten um seine Feinde, weil man ihre Natur nicht kennt, und führt den Krieg gegen sie, wenn er zu spät und nutzlos ist. In andern Fällen verfolgt man die nützlichen Insekten, weil man sie irrthümlicher Weise für die schädlichen hält. Sollte es nicht noch Leute genug geben, welche die Püppchen der kleinen Schlupfwespen, die oft eine ganze, durch sie vernichtete Raupe bedecken, für deren Eier ausgeben und der Meinung sind, ein verdienstliches Werk zu verrichten, wenn sie dieselben zerdrücken? Es ist dagewesen, daß ein Gutsbesitzer, welcher auf seiner Wiese vertrocknete Stellen und an denselben zahlreiche Krähen bemerkte, im Wahne, diese seien die Verwüster, allerlei Fahnen und Verscheuchungsmittel anbrachte. Hätte er nur eine Ahnung von der Lebensweise jener und anderer, dem Feldbau schädlicher Thiere gehabt, so würde er leicht dahinter gekommen sein, daß er seinen Freunden übel lohnt, wenn er sie verjagt;

denn sie suchten ihm die Engerlinge weg, die die Wurzeln seiner Wiesengräser zernagten. Die angeführten Beispiele mögen genügen, einzelne finden sich später bei den betreffenden Thieren. Wenn somit dargethan ist, daß die richtige Kenntniß der Insekten und ihrer Lebensweise manchem Uebel vorzubeugen im Stande ist, was ohne sie uns mittel- oder unmittelbar betrifft: so haben wir auf der andern Seite der Entomologie auch manche Berichtigung unserer Urtheile und Aufklärung über Erscheinungen zu verdanken, welche zu argem Aberglauben Anlaß gaben. Ich erinnere nur an den Blutregen und den Unsinn vom Heerwurm, die beide an ihrem Orte später ihre Würdigung finden werden, und übergehe eine Menge Beispiele von albernem Volksglauben, der sich auf ähnliche Dinge bezieht und in einzelnen Gegenden vor Zeiten noch allgemeiner geherrscht haben mag, als heut zu Tage, wo man mehr und mehr beginnt, selbst zu prüfen und selbst zu sehen, ehe man gedankenlos Anderer abgeschmackte Reden nachschwatzt und ihnen Glauben schenkt.

Die gegebenen Andeutungen werden genügen, um jeden denkenden Menschen davon zu überzeugen, daß das Studium der Insekten, weit entfernt davon eine leere Spielerei zu sein, der Menschheit vielmehr wichtige Dienste leiste und vom praktischen Gesichtspunkte aus vielen andern Zweigen der Naturwissenschaften nichts nachgebe. Ehe wir aber unsere Betrachtung schließen, müssen wir noch ein Vorurtheil gegen die Entomologie bekämpfen und zeigen, daß sie gerade das Gegentheil von dem bewirke, was man ihr andichten möchte. Bekanntlich sind von einer gewissen Seite her die Naturwissenschaften in den Bann gethan, man hat sie verdächtigt als eine Quelle des Irr- oder gar Unglaubens. Zugegeben, daß einzelne Lehrer und Vertreter derselben von ihrem speciellen Standpunkte aus durch Forschungen zu Resultaten gelangt zu sein meinen, welche mit dem Kirchenglauben nicht vereinbar, ja zum Theil in geradem Widerspruche stehen, ist denn darum die Wissenschaft selbst zu verurtheilen? Dieselben Herren, welche hier verdammen, würden wahrscheinlich auch über die Rechtswissenschaft den Stab brechen, wenn sie einen Proceß verlieren, den sie ihrer Ansichte nach gewinnen mußten, oder über die Wissenschaft der Medicin, wenn sie in einer Krankheit von ihrem Hausarzt nicht geheilt würden. Doch wir wollten zeigen, wie gerade die Entomologie reich an Stoff sei für sittliche und religiöse Belehrung.

Wenn es wahr ist, was noch Niemand leugnete, daß wir den Weltenschöpfer aus seinen Werken erkennen, wenn fest steht, daß selbst der rohe Mensch durch die Pracht des gestirnten Himmels zur Anerkennung einer höhern Macht hingeführt wird, welche jene Myriaden von Welten hervorbrachte und ihnen Gesetze, Wege und Bahnen vorzeichnete: sollten dann

nicht die uns näher stehenden Geschöpfe unseres Planeten geeignet sein, hinzuweisen auf ihn, den schaffenden Vater und Erhalter der Welten mit allen denen Eigenschaften, welche wir mit diesem Begriffe verbinden? Sollten nicht vor allen die kleinen und unscheinbaren Insekten, eben weil sie so nichtig und nichtssagend im Vergleiche zum Weltall erscheinen, im Stande sein, die Größe und Unendlichkeit, die Güte und Weisheit des göttlichen Wesens dem Sterblichen immer und immer wieder zu predigen?

Wenn wir noch von ferne stehen und aus dieser Ferne schauen einzelne Gebilde mit ihren wunderbaren Formen, herrlichen Farben, welche bei derselben Art in tausend und abermals tausend Individuen dieselben sind, wenn wir die feinen Gewebe erblicken, die nur dem bewaffneten Auge zugänglichen Theilchen in einer nicht geahnten Ordnung und Regelmäßigkeit, welche aller menschlichen Kunst Hohn sprechen: dann erfaßt Staunen und stumme Verehrung unsere ahnende Brust. Treten wir aber näher heran, suchen jene kleinen Wesen genauer kennen zu lernen, belauschen sie in ihrem Thun und Treiben, fassen vor allem das an ihnen ins Auge, was der Mensch, eben weil er nicht klar darüber, mit dem unklaren Begriff „Instinkt" bezeichnet, so fängt es allmälig an, vor unsern Blicken zu dämmern. Die Ameise erscheint uns nicht mehr als ein bloß zwickendes, oft lästiges und zudringliches Ungezieser, wir lernen sie als Glied eines wohlgeordneten, im Frieden, wie im Kriege gleich starken Staates kennen, entschließen uns zwar nicht, ihr Verstand zuzuschreiben, treffen sie aber bei Beschäftigungen an, welche unserem Verstande Räthsel aufgeben und uns zuletzt doch bekennen lassen: hier äußert sich eine höhere Intelligenz, deren Weisheit unerforschlich ist. Wir halten die Todtengräber, Roß-, Aas-, Stutzkäfer und wie sie sonst noch heißen mögen, nicht bloß für gleichgiltige, übelriechende kleine Wesen, welche ebenso gut nicht da zu sein brauchten; wenn wir sie in ihrem Treiben beobachten und wahrnehmen, wie sie ein Aas, z. B. ein Reh, in Zeit von drei Tagen bis auf die Knochen und einige darum stiebende Haare spurlos verschwinden lassen, erkennen wir an, daß sie von einem Allweisen dazu gesetzt sind, die Luft zu schützen vor Verunreinigung durch verwesende Thierleichen. Die Mücken sind uns oft recht lästig und wir wähnen wohl manchmal, sie seien nur geschaffen uns und unsere Hausthiere zu quälen. Wenn wir aber bedenken, wie viele andere Geschöpfe sich von ihnen ernähren und wie ihre das Wasser bewohnenden Larven für dieses ein ähnliches Reinigungsgeschäft übernehmen müssen, wie jene Käfer für die Luft: so sehen wir sie mit andern Augen an und können ihr Vorhandensein keinem blinden Zufalle, keiner sogenannten „Naturnothwendigkeit", sondern nur einem allweisen Weltenlenker zuschreiben. Wenn in einem Jahre eine gefräßige Raupenart in bedenklichen Mengen vorhanden ist und empfindliche Verwüstungen an-

richtet, wenn wir mit all unserer Weisheit nichts gegen sie ausrichten können: sehen wir mit einem Male Myriaden von größern und winzig kleinen Schlupfwespen und Fliegen sie umschwärmen. Sie wurden nicht von ihnen erzeugt, auch vorher nicht bemerkt, sie sind aber da, um ein örtlich gestörtes Gleichgewicht wieder herzustellen. Sie stechen die Raupen an, so daß diese, statt im nächsten Jahre nach dem gewöhnlichen Laufe der Dinge vertausendfacht aufzutreten, kaum bemerkbar werden. Erkennen wir hier nicht die göttliche Vorsehung? Wozu noch mehr Beispiele, da sie die folgenden Bilder liefern.

Vor unsern Blicken, wurde oben gesagt, fängt es an zu dämmern, wir fangen an jedes einzelne, auch das unscheinbarste Wesen anzusehen als Glied einer ins Unendliche verschlungenen Kette, als nothwendig für das wohlgeordnete Naturganze, wenn es uns auch bis jetzt in noch sehr vielen Fällen schwer wird, diese Nothwendigkeit nachzuweisen; wir fangen an zu der Einsicht zu gelangen, daß wir kein einziges Geschöpf darnach beurtheilen dürfen, ob und wie weit es uns nützt oder schadet; lernen mehr und mehr fühlen, daß unsere Herrschaft über die Schöpfung nicht darin bestehe, mit den uns unterworfenen Wesen nach Belieben zu schalten und zu walten, sondern in unserer Berufung, sie und ihre Stellung zum Naturganzen begreifen, würdigen zu lernen. Das wird die hohe Aufgabe eines Theils der Naturwissenschaften sein; mit ihren Fortschritten wird der Dämmerschein sich mehr und mehr in helleres Licht verwandeln, wenn auch der volle Glanz nie durchbricht. Ja, wir müssen mit dem würdigen Rector von Barham, William Kirby, bekennen: „Die Kerfe sind wahrlich ein Buch, in welchem der Leser unmöglich vermeiden kann, nach den Ursachen solcher Wirkungen zu fragen, und deren ewige Macht und Güte anzuerkennen, welche hier so wundervoll ausgelegt und so unwiderstehlich bewiesen sind. Und wer immer diese Werke mit leiblichen Augen betrachtet, muß in der That blind sein, wenn er nicht kann, und verkehrt, wenn er nicht will mit den Augen der Seele all die Glorie des allmächtigen Werkmeisters erkennen und sich geneigt fühlen, mit allen Mächten der Natur zu preisen und zu verherrlichen
Ihn zuerst, Ihn zuletzt, Ihn mitten und Ihn ohne Ende!"

Der Puppenräuber

(Calosoma sycophanta)

und seine Gehilfen.







a) Larve. b) Puppe. c) vollkommenes Insekt.

Du sitzest gedankenvoll in Deinem Lustgarten, über das Buch hinwegblickend, dessen Lectüre Dir Anlaß zum Nachdenken gab; eine leise Bewegung neben Dir in dem kunstgerecht verschnittenen Buchsbaume, welcher die breiten Sandwege in zierlichen Linien beiderseits einfaßt, lenkt Dich ab. Ein Käfer stürzt in demselben Augenblick kopflings herunter auf den Weg, wälzt sich auf dem Rücken, zappelt mit den rothen Beinen, bis er sie wieder unter sich fühlt, und läuft dann querüber, um auf der andern Seite im kleinen Buchsbaumhaine wieder zu verschwinden. Wie etwa eine Figur, die Du in Deiner Jugend beim Schattenspiele an der Wand hingleiten ließest zur allgemeinen Heiterkeit Deiner schaulustigen Spielgenossen, so erschien und verschwand er vor Deinen Blicken. Doch war er Dir kein Fremdling, Du erkanntest ihn an seinen grünlich goldenen, längsfurchigen Flügeldecken, den schlanken kräftigen Beinen und den fadenförmigen Fühlhörnern am Kopfe, und erinnerst Dich noch recht wohl, daß er Dir als Goldschmied, Goldkäfer (Carabus auratus) namhaft gemacht worden ist.

Ein anderes Mal wandelst Du zwischen Getreidefeldern und mit Dir wandeln bemerkt oder unbemerkt noch eine Menge anderer Geschöpfe, so klein, daß ihnen die wogenden Kornfelder wie mächtige Waldungen erscheinen müßten, die ein Orkan zu entwurzeln droht, wenn anders sie nach menschlichen Begriffen urtheilen könnten. Unter den vielen und mancherlei sind auch eine Menge von Laufkäfern, die sich geschäftig tummeln, kreuz und quer laufen, auch einmal stehen bleiben vor einem Unglücklichen, welchen der Fuß des unachtsamen Wanderers halbtodt trat, um ihn — — auszusaugen, und sollte es ihr eigener Bruder sein. Ist der Weg vorzugsweise sandiger Natur, so findest Du wohl auch eine Art darunter, welche Dich sogar zu necken scheint. Du siehst vor Dir ein Wesen auffliegen, welches nicht wie eine Fliege, oder Biene, oder wie ein Schmetterling fliegt, also wohl etwas Anderes sein mag; da fliegt wieder eins und hier abermals. Du verfolgst das eine mit Deinen Augen und bemerkst, daß es sich in einiger Entfernung wieder auf den Weg niederläßt; aber noch hast Du

Dich nicht so weit genaht, um zu sehen, was es denn eigentlich sei, wenn Du auch einen Käfer darunter vermuthest, da ist es auch schon wieder auf und davon. Das ärgert Dich. Du willst Deine Wißbegierde befriedigen und diesen scheuen Käfer, welcher so herausfordernd sich vor Dir immer wieder hinsetzt, um der genaueren Betrachtung von Neuem sich zu entziehen, gern gründlich beschauen. Verlegenheit macht erfinderisch. Du wickelst Dein Taschentuch in einen Knäuel, schleuderst dasselbe geschickt nach dem kleinen Flanceur und — er ist gefangen, wenigstens sahest Du ihn nicht abermals auffliegen. Behutsam wird nun das Tuch gelüftet, doch der Gefangene ist schlauer als Du denkst und flinker als Du selbst. Eben willst Du ihn erfassen, da schlägt er einen Haken um Deine Finger, und im nämlichen Augenblick tragen ihn schon seine Flügel weit in das Getreidefeld, seinen schützenden Wald hinein. In dieser Hinsicht thut es ihm kaum einer der andern Käfer nach, die alle mehr Zeit brauchen um ihre harten Flügeldecken zu erheben und die darunter umgeklappten und gefalteten eigentlichen Flügel auszubreiten. Du solltest Dich jetzt zufrieden geben? Nimmermehr. Du wiederholst den Fangversuch noch einmal an einem andern Individuum und — mit glücklicherem Erfolge. Der zugleich mit dem Tuche Gefaßte strampelt gewaltig mit seinen dünnen Beinchen und beißt wild mit den spitzen Freßzangen um sich. Trotz seines Sträubens kannst Du Dir ihn nun genau betrachten und findest, daß er ein gar hübsches Thier sei, zierlich von Wuchs und angenehm in Färbung; auf der Oberseite nämlich hellbraun, schwach kupferglänzend, die Flügeldecken mit gelbweißen Zeichnungen, einem Halbmond an jeder Schulter und Spitze und einer schräg-gebrochenen Querbinde etwas hinter der Mitte. Die Unterseite glänzt grün, ebenso die stellenweise kupfrigen Beine, welche außerdem noch mit langen, weißen Härchen dicht besetzt und ungemein schlank sind. Am Kopfe quellen die schwarzen Augen stark hervor, sitzen fadenförmige, eilfgliedrige Fühler, vorn lange, zweizähnige, mehr oder weniger weißgefärbte Oberkiefer (Freßzangen), deren Wurzel theilweise von dem weißen Kopfschilde bedeckt wird. Merke Dir schließlich noch den Namen Deines kleinen Gefangenen „Cicindela hybrida“, Tiger der Kerse, wie ihn Linné nennt, und setze ihn wieder in Freiheit, wonach er ja schon längst mit dem Aufgebot aller seiner Kräfte gerungen hat.

Auf Wald- und Wiesenwegen nicht minder, wie zwischen den Feldern begegnen Dir theils wieder andere Laufkäfer, theils dieselben, die meisten in einfarbig schwarzem Gewande mit grünem oder blauem Schiller, oder metallisch grün, besonders im Sonnenscheine herrlich blitzend. Der allergrößte seiner europäischen Genossen findet sich in den Gebirgswäldern von Krain, Istrien, Siebenbürgen und dem Banat einzeln und am Tage versteckt.

Des Nachts geht er auf Beute aus und läßt sich durch Fleischköder am besten fangen. Von Farbe ist er kohlschwarz, und da seine Flügel verkrüppelt und deren Decken zusammengewachsen sind, so kann er nicht fliegen. Solch Blendwerk findet sich bei andern Laufkäfern, besonders den größeren, gar nicht selten, öfter keine Spur von Flügeln, verwachsene oder zweitheilige Decken darüber, etwa wie angemalte, blinde Fenster an unsern Häusern, welche angebracht wurden, um der Symmetrie keinen Abbruch zu thun. Im Bau dieser Käfer ist aber mit dem Schönen auch das Nützliche verbunden: denn wie wollten die armen Thiere mit ihrem weichen Rücken bestehen, wenn die harten Decken ihren Schutz versagten? Da die Laufkäfer im Allgemeinen die Feuchtigkeit lieben, so finden sie sich auch in Menge an dem kiesigen Meeresstrande und den flachen Ufern der Flüsse und Bäche; hier fallen uns die kleinen und kleinsten unter ihnen, obwohl sie anderwärts nicht fehlen, besonders in die Augen. Bei heiterm Himmel laufen sie geschäftig hin und her, knüpfen Bekanntschaften an mit den kleinen Fliegen oder Mücken und den Tausenden winziger Thierchen, welche vom Lande her die angenehme Kühlung, oder vom Wasser her die wärmende Sonne oder wohl gar die Gesellschaft heranlockt, langen sich auch ein und das andere zu, wenn das anhaltende Umherlaufen sie ausgehungert hat. Bei trübem Wetter stecken sie unter Steinen und angeschwemmtem Röhricht und treiben da ihr Unwesen. Jene bieten ihnen allerwärts, wo sie dieselben finden, an Feldrainen, Waldrändern, ausgedörrten Berghängen u. a. erwünschte Verstecke. Lüfte nur einen und den andern, und außer reichen Ameisenkolonien findest Du ein buntes Gemisch von kleinen Finsterlingen, als da sind schildförmige Kellerasseln, wurmförmige Tausendfüßler, langschwänzige Raub- und hochbeinige Laufkäfer, welche mit noch anderen ängstlich durch einander krabbeln und eifrig bemüht sind in den Löchern und Gängen oder in ihrem Grasegarten nebenbei sich Deinen neugierigen Blicken zu entziehen. Frühjahr und Herbst tummeln sie sich vorzugsweise unter Steinen. Stellenweise findet sich da auch ein Käfer in größeren oder kleineren Familien beisammen, vorne und an den Beinen blaßroth mit schwarzen Augen, gleichem Bauche und blauschwarzen, gerieften, am Ende abgestutzten Flügeldecken, welcher die sonderbare Angewohnheit hat, seinen Feinden „durch blauen Dunst“ unangenehm zu werden und darum Bombardierkäfer genannt worden ist. Der Sammler bemerkt diese Eigenschaft am besten, wenn er ihn in ein Fläschchen mit Spiritus wirft — die gewöhnlichste Art Käfer einzutragen: — aus dem Hintertheile spritzt er dann einen Dunststrahl, welcher genau dasselbe Zischen verursacht, wie geschmolzenes Blei beim Gießen in kaltes Wasser.

Wenn ich in den Wäldern des Oberharzes spazieren ging, hatte ich die üble Gewohnheit, die schuhhohen, halbverwesten Wurzelstöcke abgeschlagener

Fichten, welche man nicht selten antrifft, mit dem Fuße so lange zu bearbeiten, bis sie zusammenbrachen. Außer dem vielen, unberücksichtigt gelassenen Gezücht störte ich in der Regel zwei größere Laufkäferarten in ihrer Ruhe, einen bronzeglänzenden und einen schwarzblauen (Carabus sylvestris und catenulatus). Ueberall, wo sich verborgene Plätzchen finden, stellen sich auch Laufkäfer ein und, obgleich meist Freunde der Finsterniß, lockt sie doch die warme Sonne aus ihren Verstecken hervor und belebt Wald und Feld, Wiese und Haide, Garten und öde Steinhaufen mit ihnen, die eine Oertlichkeit besonders mit diesen, eine andere wieder vorherrschend mit anderen Arten. Daß viele von ihnen eigentlich nächtliche Thiere seien, sieht man gar leicht. Sitze nur bis zum späten Abend in der Sommerzeit bei offenem Fenster hinter Deiner Studirlampe und Du kannst sicher darauf rechnen, daß ein und der andere Laufkäfer (besonders aus der Gattung Harpalus und Amara) zu Deinem und seinem Erstaunen vor Dir auf dem Papiere erscheint, oder durch das Geräusch, welches er beim Anfliegen an die Lampe oder eine Wand verursacht, Dir einen kleinen Schreck einjagt.

Dürfen wir uns aber wohl wundern, überall diesen flüchtigen Gesellen zu begegnen, wenn wir erfahren, daß ihrer etwa 1270 verschiedene Arten bekannt sind, welche in Europa leben, und ungefähr 6500 überhaupt durch die Käferkundigen bereits beschrieben worden sind?

Einen haben wir noch übersehen, der es seiner Schönheit wegen und um seiner Verdienste willen wohl verdient etwas näher betrachtet zu werden: den Figur c abgebildeten Puppenräuber, in der Entomologen Sprache „Calosoma“ genannt, welches zu Deutsch „Schönleib“ heißt. Er ist von unsern europäischen Laufkäfern unbedingt einer der prächtigsten, wenn ihm nicht der Vorrang vor allen gebührt, verbreitet aber denselben unangenehmen Geruch, wie die andern. Seine breiten, regelmäßig gefurchten Flügeldecken glänzen goldgrün, der vordere und ganze untere Theil des Körpers stahlblau, die Freßwerkzeuge, Fühler, mit Ausnahme ihrer ausgeblichenen Spitze, und die kräftigen Beine rabenschwarz. Das Männchen unterscheidet man leicht, wie fast bei allen Laufkäfern, an den erweiterten Gliedern (1—4) der vordersten Füße, von denen drei hier mit einer dichten Bürste kurzer Borstenhaare auf der Sohle bekleidet sind. Auch hat dieser Käfer, wie wenige seiner Größe unter den Läufern, vollkommen entwickelte Flügel. Ist er doch vom Schöpfer hauptsächlich zum Baumbewohner bestimmt worden. Man findet ihn vorzugsweise in Kiefernwäldern und besonders zahlreich in solchen Jahren, wenn diese von Raupen heimgesucht werden; er ist also dazu berufen, das gestörte Gleichgewicht wieder herstellen zu helfen. Man hat in einem solchen Falle beobachtet, wie ein und derselbe Käfer wohl zehn bis fünfzehn Mal einen Baum bestieg, sich mit einer Raupe der

Föhreule hinabstürzte, diese würgte und dann sein Spiel von Neuem begann. In offenem Kampfe, ohne Hinterlist und ohne Furcht geht der Puppenräuber auf seine Beute los. Die große, etwas behaarte Kieferuraupe schlägt, angegriffen, mit den freien Körpertheilen tüchtig um sich; er aber läßt nicht los und stürzt mit ihr vom Baume. Auf der Erde angelangt, wird die Balgerei fortgesetzt, er unsanft umhergeschleudert, aber Alles umsonst für das ausersehene Schlachtopfer; geschwächt und ermüdet muß sich die Raupe zuletzt in ihr Schicksal ergeben. Der mühsam errungenen Beute froh, setzt sich der Sieger vor ihr zurecht, die vorderen Klauen in sie, die hinteren dem Erdboden einschlagend, stützt den Kopf auf die am Munde sitzenden, kurzen Fühler, Taster genannt, und verarbeitet mittelst der Kinnbacken und der übrigen Theile seiner zusammengesetzten Freßwerkzeuge das Fleisch zu einem Brei, welchen er schließlich mit den Tastern in die innere Höhle hineinschiebt. Sollte ihm bei seinem Mahle ein Ruhestörer zu nahe kommen, so strampelt er mit seinen Hinterbeinen abwehrend, beißt auch wohl um sich, bis er den Zudringlichen verjagt hat. Alle Laufkäfer leben vom Fleische anderer Insekten, der Regenwürmer, Schnecken u. a., welche sie lebendig anfallen, oder wenigstens nur im frischen Zustande annehmen, sind also ein kräftiger Beistand für den Landbauer und Forstmann, welche beide sie ja recht in Schutz nehmen sollten! Von manchen der mittelgroßen Arten (besonders aus der Gattung Zabrus, Amara, Harpalus) steht jetzt fest, daß sie, wenn auch nicht ausschließlich, doch vorzugsweise von vegetabilischen Stoffen, besonders von Getreideähren leben.

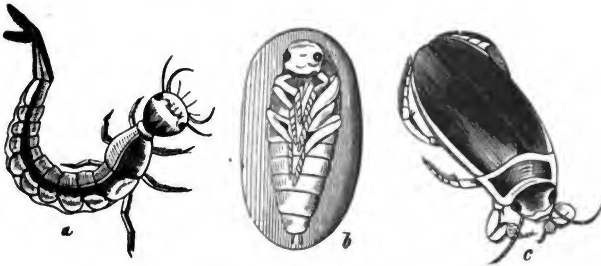
Die Larve [1]) des Puppenräubers (Fig. a) hat starke, sichelförmige Freßzangen, eine enge Mundöffnung und davon so weit abgerückte Anhängsel, daß sie sich nur saugend ernähren kann. Der Kopf ist klein, trägt viergliedrige Fühler und dicht dahinter auf je einer halbkugeligen, hornigen Wulst sechs, fast in einen Kreis gestellte, einfache Augen. Zwei gleiche Klauen bewaffnen jedes der sechs schwarzen, hornigen Beine. Die zwölf Ringe des Hinterleibes, deren vorderster am längsten, tragen auf der Rückseite je ein horniges Schild, nehmen aber nach dem Alter des Thieres oder seinem Sättigungsgrade verschiedene Gestalt an, jedoch so, daß der ganze Umriß des Leibes lanzettförmig erscheint, wie in der Figur und noch ausgeprägter. Das letzte Glied läuft in eine Art von Cylinder aus und trägt beiderseits einen starken, nach oben gekrümmten Haken. Auch den Bauch schützen Hornplatten, welche in der Regel heller gefärbt sind, als die oberen. In den Nestern der Processionsraupe, die wir später näher kennen lernen werden, hausen sie gern und öfter in Mehrzahl. Wehe der Einen unter Mehreren, welche sich zu gütlich gethan hat! Angeschwollen und träge liegt sie dann da, und die noch hungernde flinkere Schwester dürfte es vorziehen,

angelockt durch die strotzende Fülle, sie statt der Raupen zu verzehren. Ebenso sieht man sie geschäftig an Bäumen in die Höhe laufen und sich gleich den Käfern mit Raupen umherbalgen. Haben sie sich unter ihren räuberischen Kameraden wacker bis zu ihrer vollen Größe durchgebissen und sind den feindlichen Angriffen der überall schwärmenden Schlupfwespen glücklich entronnen, so suchen sie die Mutter Erde auf, arbeiten sich eine eiförmige Höhlung und gehen schlafen. Die Haut spaltet sich im Nacken und die Puppe windet sich daraus hervor. Fig. b stellt sie dar. Zu ihrer nähern Kenntniß mag nur noch hinzugefügt werden, daß sie, wie alle dergleichen Erdbewohner, weiß gefärbt ist, und die neun sichtbaren Glieder ihres Hinterleibes an ihren Rändern braune Borstenhärchen tragen. Die Zeit der Entwickelung vom Ei bis zum vollkommenen Insekt mag etwa in Jahresfrist beendigt sein, mindestens nicht darüber hinausreichen; sichere Beobachtungen über diesen Gegenstand anzustellen, hat seine großen Schwierigkeiten.

Der gesäumte Fadenschwimmkäfer

(Dytiscus marginalis),

ein Räuber im Wasser.



a) die Larve. b) die Puppe. c) das vollkommene Insekt männlichen Geschlechts.

Gar wunderbar mannigfaltig gestaltet sich das Leben und Treiben in einer besonders von der Sonne beschienenen Wasserlache, man muß es aber selbst gesehen haben, um sich eine klare Vorstellung davon machen zu können; denn beschreiben läßt es sich füglich nicht. Aus meiner Jugendzeit entsinne ich mich noch recht wohl, wie mich dasselbe manche Stunde gefesselt hielt. Vor allen waren es die großen Wasserkäfer, deren einen Fig. c darstellt, welche mich interessirten, und in denen ich damals zwei Arten zu entdecken glaubte. Später überzeugte ich mich, daß es noch mehre seien, aber gerade die für verschieden gehaltenen ergaben sich als die beiden Geschlechter ein und derselben Species. Wenn mir recht ist, nannten wir Knaben sie „Wasserkühe", vielleicht wegen der milchigen Feuchtigkeit, die sie von sich geben, wenn man sie anfaßt. Dasselbe thun freilich noch andere, kleinere Wasserkäfer, und die Flüssigkeit erinnert eben nur durch ihre Farbe an die Milch; der üble Geruch, welchen sie verbreitet, läßt vermuthen, daß sie dazu bestimmt sei, die sonst ziemlich hilflosen Thiere gegen feindliche Angriffe zu schützen. Der Name „Faden-Schwimmkäfer" ist von ihren fadenförmigen Fühlhörnern entnommen und soll sie von andern ihres Gleichen unterscheiden, deren Fühler eine blättrige Keule bilden.

Mit außerordentlicher Gewandtheit bewegen sich diese Thiere, hängen mit der äußersten Spitze ihres Hinterleibes an der Oberfläche des Wassers, fahren hinunter und wühlen sich in den Schlamm des Grundes, oder verstecken sich in das Gewirr der unten wurzelnden Pflanzen, kommen wieder hervor, eine kleine Larve oder einen sonstigen Mitbewohner des schmutzigen Dümpfels so lange verfolgend, bis sie den leckeren Bissen triumphirend zwischen ihren scharfen Freßzangen halten. Man betrachte aber auch ihren ovalen, oben und unten flach gewölbten, an den Seiten gekanteten Körper, ganz geschaffen, um vom ruhigen Wasser getragen zu werden. Und nun erst die Hinterbeine, ächte Schwimmfüße, welche uns das Thier sofort als Wasserbewohner erkennen lassen, wenn wir es außer demselben antreffen, wie etwa die mittelgroßen Arten in ihrem Winterlager unter Moos. Platt-

gedrückte, gelenkige Ruder, bieten sie durch die dichten Borstenwimpern an ihren Kanten eine noch breitere Fläche dem Wasser dar, welches sie zu durchschneiden bestimmt sind; zwei kleine, geradeaus stehende Krallen bilden ihr fein doppelgespitztes Ende. Die Mittel- und Vorderbeine sind keine Ruder, sondern zum Klettern und Festhalten eingerichtet, in beiden Geschlechtern aber verschieden gebaut. Während die fünf seitlich etwas zusammengedrückten Fußglieder beim Weibchen unter einander ziemlich gleich sind, höchstens das Klauenglied sich durch seine Länge mehr auszeichnet, erweitern sich die drei ersten an den Mittelfüßen der Männchen und sind, ganz wie bei den Laufkäfern, an der Sohle mit einer Bürste kurzer Borsten dicht besetzt. An den Vorderbeinen bilden dieselben zusammen sogar eine kreisrunde Scheibe, welche auf der Sohle außer der Bürste noch zwei Näpfchen hat. Eine einfache und doch wunderbare Einrichtung! Wenn das Thier seine Vorderfüße platt aufdrückt auf einen Körper, z. B. ein im Wasser liegendes Aas, den polirten Rücken seines Weibchens, so kommt die Innenseite jener Näpfchen mit zur Berührung, dann aber zieht eine mitten drinnen befindliche Muskel die Innenwand zurück und es bildet sich ein luftleerer Raum innerhalb dieses kleinen Schröpfkopfes; die Beine haften auf diese Art fester, als es unter Anwendung von vielleicht zehn Mal mehr Muskelkraft möglich wäre. Die immer glänzende, niemals nasse Oberfläche des ganzen Körpers ist oben dunkel olivengrün mit Ausnahme einer gleichmäßigen, gelben Einfassung rings um das Rückenschild und einer nach hinten zu aufhörenden an der äußern Seite der Flügeldecken. Diese letzteren bieten bei allen andern Dytiscus-Arten ein noch anderes Unterscheidungsmerkmal der Geschlechter, bei unserer nur theilweise. Sie sind nämlich auf ihrer größern Vorderhälfte bei den Weibchen stark gefurcht, während von unserer Art ebenso häufig Weibchen mit glatten Flügeldecken angetroffen werden. Die Unterseite des ganzen Leibes sammt den elfgliedrigen Fühlern sieht ebenfalls gelb aus, die Beine ein wenig dunkler.

Das ganze Jahr hindurch, am meisten aber im Frühling und Herbst, bevölkern diese unersättlichen Räuber die stehenden Gewässer. Ich entsinne mich noch recht wohl, an einem sonnigen Wintertage unter ziemlich starker Eisdecke in einem Graben einen gesehen zu haben und zwar umherschwimmend, dessen Flügel durch die Eisschicht goldgrün erglänzten, so daß ich im ersten Augenblick die befremdende Erscheinung nicht zu deuten wußte. Wie aber, wenn im Sommer die Dümpfel austrocknen? Müssen dann diese Thiere nicht mit zu Grunde gehn? Keineswegs. Der weise Schöpfer hat sie wohl bedacht. Die polirten Hornplatten auf ihrem Rücken sind wirkliche, vollkommen wasserdicht schließende Flügeldecken. Gefällt es Einem in seiner Lache nicht mehr, hat er so ziemlich aufgeräumt unter dem kleinen Ge-

schmeiß und wittert etwa gar von Weitem ein Aas, so entfaltet er, nicht ohne einige Mühe, meist von einer Wasserpflanze aus seine Schwingen und summt — mit verhältnißmäßig schwachem Geräusch — davon. Des Abends und Nachts werden gern dergleichen Umzüge vorgenommen.

Wollen wir der Entwickelungsgeschichte dieser Schwimmkäfer weiter nachgehen, so dürfte es gut sein, eine Partie derselben in das Aquarium einzuquartieren, welches in der Mitte statt des üblichen Felsens einige Rasenstücke und etwas weniger kiesigen Boden haben darf. Bei der großen Gefräßigkeit der Thiere verursacht ihre Sättigung einige Schwierigkeiten, doch können die sogenannten Ameiseneier, Frosch- oder Fischbrut, eine todte Maus u. a. in Ermangelung von kleineren, weicheren Wasserinsekten aus der Noth helfen. Im Frühjahre legt das Weibchen auf den Grund seines Wasserbehälters eine Menge gelbe, ovale Eier, etwa von der Länge einer Linie. Diese liegen zwölf Tage, ehe sie auskriechen. Winzig kleine Würmchen wimmeln dann im Wasser umher, und ihre gewaltige Gefräßigkeit, in der sie sich unter einander nicht verschonen, zeigt, daß sie Lust haben, schnell größer zu werden. Schon nach vier bis fünf Tagen messen sie beinahe drei Linien und streifen ihr erstes Kleid ab, nach derselben Zeit sind sie noch einmal so groß und häuten sich zum zweiten, und bei gleich beschleunigtem Wachsthum ein drittes Mal. In ihrer vollkommenen Größe (Fig. a) messen sie reichliche zwei Zoll und zeigen deutlich ihre Gestalt, dieselbe noch, in welcher sie aus dem Ei schlüpften. Der plattgedrückte Kopf ist am meisten entwickelt und trägt außer den gewaltigen Freßzangen vier Taster, zwei dreigliedrige Fühler und jederseits von diesen sechs einfache Augen. Mit geöffneten Zangen lauern sie ruhig, bis eine unglückliche Mücken- oder Haftlarve, oder wie all das kleine Gewürm heißen mag, welches, an Gestalt ihnen nicht unähnlich, in gefährlicher Nachbarschaft mit ihnen zusammenlebt, in ihre Nähe kommt, und ersehen den günstigen Augenblick, um sich unter einigen schlangenartigen Windungen ihres Körpers auf dasselbe zu stürzen und es zu erschnappen. Unter denselben Körperbewegungen und arbeitend mit den Beinen, gehen sie nun auf den Boden, setzen sich da fest und verzehren die Beute, d. h. sie verschlingen sie nicht ganz, sondern saugen sie aus und bedürfen um so mehr, da härtere Bestandtheile ihnen keine Verdauungsbeschwerden verursachen. Die sonstige Körper g e s t a l t weiter zu beschreiben, wäre überflüssig, da sie die Figur zur Genüge vergegenwärtigt; die Oberfläche ist horniger, als die Unterseite; am langgestreckten, zwölften Leibesgliede sitzen, wie an den sechs Beinen, borstige Wimpern, um das Schwimmen zu erleichtern. Aber die beiden ebenfalls bewimperten Schwanzspitzchen, was mögen diese zu bedeuten haben? Das erkennen wir gar bald, wenn wir die Lebensweise der Thiere beobachten. Mit ihnen hängen sie

gern an der Oberfläche des Wassers, um — — Luft zu schöpfen; sie sind also ihre Athmungswerkzeuge, wie wir solchen bei Wasserbewohnern noch öfter begegnen werden. Außerdem haben die sechs vordersten Leibesglieder in den Seiten noch je ein Luftloch. Jeder Fuß endigt in zwei gleichen Klauen, welche zum Festhalten unter dem Wasser von großer Bedeutung sind. Vermöge seiner Bauart nämlich steigt das Thier viel leichter in die Höhe, als hinunter, und muß sich daselbst anhalten, wenn es verweilen will.

Ueber der jungen Brut vergaßen wir ganz der Aeltern. Das Weibchen starb bald, hatte es doch seinen Lebenszweck erreicht. Eins der Männchen bot mir eines Tages eine eigenthümliche Erscheinung dar, nachdem mich vorher schon seine weniger lebendigen Bewegungen auf sein Unwohlsein hatten schließen lassen. Es lag ruhig da und aus seiner Hinterleibsspitze ragte ein weißer Faden hervor. Was ist das? Der Käfer selbst schien bewegungslos, aber der Faden zeigte zu meiner großen Verwunderung Leben; er ward länger, immer länger, endlich bekundete er sich als selbständiges Wesen, einen — Fadenwurm [2]). Bei näherer Untersuchung fand sich der Käfer todt, und der Wurm, welcher ebenfalls nicht lange lebte, maß acht Zoll.

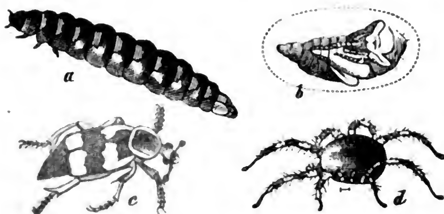
Da mittlerweile die jungen Larven sichtbar wurden, nahm ich die übrigen Käfer von ihnen weg, um jene nicht ihren Zangen Preis zu geben und ihnen kein Futter zu entziehen. Sie wurden in einen andern Behälter gebracht, starben aber bald, vielleicht weil sie etwas vernachlässigt worden waren. Kehren wir wieder zur Betrachtung der Lebenden zurück.

Ihre Reihen hatten sich etwas gelichtet; denn obgleich ich mir alle mögliche Mühe gab, ihnen Nahrung zur Genüge zukommen zu lassen, verschonten sie sich doch nicht, sei es nun, daß die nahe Berührung, in welche sie im Aquarium kamen, ihre Mordgier reizte, sei es, daß ich ihren Appetit unterschätzt hatte. Um sie daher am Ende nicht alle zu verlieren, fing ich mir neue ein, die ich nach vorhergegangener genauer Untersuchung als derselben Art zugehörig erkannte, und brachte sie zu den früheren. Die kleineren mußten sich am meisten ihrer Haut wehren; denn sie wurden gleich einmal gepackt, wenn sie sich nicht vorsahen. Die erwachsenen unter ihnen fingen an in ihrer Freßbegierde nachzulassen, sie krochen an der steinigen Unterlage der Rasenstücke in die Höhe und verschwanden allmälig unter diesen. Nach Verlauf von ungefähr 14 Tagen lüftete ich eines der Stücke, welches lose auf der Erdunterlage saß, und fand zu meiner Freude einige Höhlungen, worin je eine Puppe lag, wie sie Fig. b darstellt. Die mumienartige weiche Puppe ist gelblich weiß, nur die Augen treten als schwarze Flecke hervor; die Füße sieht man vorn deutlich liegen und zu den Seiten die Spuren der Flügel. Berührt, bewegt sich ihr ganzer Körper krampf-

haft hin und her. Nach durchschnittlich dreiwöchentlicher Puppenruhe für die Sommerzeit riß die Hülle im Nacken und der junge Käfer arbeitete sich hervor; die erst im Herbst zur Verwandelung gelangten Puppen überwintern. Ehe der Neugeborene seinen Aeltern vollkommen gleicht, vergeht eine geraume Zeit. Am ersten entwickeln sich die zusammengerollten, äußerst zarten Flügel und deren Decken, doch nicht innerhalb der ersten Stunde, wie bei den Schmetterlingen, hierauf ist das Thier seiner Form nach ausgebildet, aber noch ungemein weich und empfindlich und von gelblich weißer Farbe. In diesem Zustande wäre es im Wasser noch nichts nütze, es bleibt daher auch ferner in seiner feuchten Wiege, wird mit jedem Tage fester und dunkler und erst am achten ist es fähig, seine düstere Geburtsstätte zu verlassen. Wieviel Nahrungsstoff mußte also die Larve in sich verarbeitet haben, da er nicht nur für die Puppe, sondern auch noch auf eine Woche dem vollkommenen Insekt zum Unterhalte diente? Auch selbst dann noch, wenn sie lustig im Wasser umherschwimmen, kann man an der blassern Farbe des Bauches und der weicheren Consistenz ihrer Bedeckung die jüngeren Individuen vor den älteren herauserkennen. Rauben und Morden ist nun ihre Aufgabe, wie sie es schon als Larven gelernt hatten; und um das Handwerk in größerem Maaßstabe betreiben zu können, verlieh ihnen Mutter Natur die Flügel, damit sie nicht genöthigt seien, in der vielleicht schwach bevölkerten, wasserarmen Geburtsstätte zu — — verhungern.

Der gemeine Todtengräber

(Necrophorus vespillo).



a) Larve. b) Puppe. c) Käfer. d) eine ihn bewohnende Milbe.

Wo ein Aas ist, da versammeln sich die Geier, oder, wo es diese nicht giebt, wenigstens die Raben (Krähen), das ist eine bekannte Thatsache. Aber ebenso wahr ist: wo ein Aas liegt, da sammeln sich die „Todtengräber", sofern wir unter diesen eine Sorte von Käfern verstehen, denen man seit hundert und einigen Jahren wegen ihrer eigenthümlichen Beschäftigung jenen Namen beigelegt hat. Jeder kann leicht die Probe selbst anstellen, wenn er in seinem Garten eine todte Maus, Kröte, einen Frosch, kleinen Vogel, Maulwurf ꝛc., wie es ihm gerade paßt, im Mai oder einem der folgenden Monate bis etwa zum September auf lockeren Boden hinlegt, so daß sie ihrer natürlichen Auflösung anheimfallen können. Nach wenigen Tagen lockt der Geruch glänzend schwarze Käfer mit zwei orangenen, gezackten Querbinden auf ihren hinten gerade abgestutzten Flügeldecken herbei, wenn man auch sonst dergleichen weit und breit nicht gewahrte. Um sie etwas genauer kennen zu lernen, betrachte man die Fig. c und achte dabei besonders auf Folgendes: die rechteckigen Flügeldecken lassen die drei hintersten Leibesglieder unbedeckt und diese sind an ihrem Hinterrande mit feinen, goldig glänzenden Franzen verziert. Das ziemlich flache, glänzend schwarze Brustschild ist an den Ecken gerundet, hat aber scharfe Ränder und am vordern derselben eine nach hinten stehende goldige Krause. Der schwarze Kopf, welcher in der Regel nach unten getragen wird, ist an den Augen und ein Stückchen noch hinten darüber hinaus am breitesten, dann halsartig verengt. Unmittelbar vor jenen stehen die elfgliedrigen Fühlhörner mit ihrem blättrigen, gelblichen Endknopfe. Die schwarzen Beine mit je fünf Fußgliedern sind kräftig, jedoch nicht in dem Maße, als man erwarten sollte, die Fußglieder der vordersten breit herzförmig, namentlich bei den Männchen, und die Schienen der hintersten stark gekrümmt. Die Unterseite des ganzen Käfers sieht schwarz aus und trägt an der Brust, mit Ausnahme der vorderen, an den Seitenrändern des Hinterleibes, wie an den Beinen dieselbe goldglänzende Behaarung, die schon auf der Rückseite stellenweise be-

merkt wurde. Das ist die Uniform der Todtengräber, welche hier gemeint sind. [3])

Im Sommer 1858 schienen sie besonders häufig zu sein, wenigstens beobachtete ich sie mehr denn je am Tage, wie sie mit demselben Gesumm, welches auch die Hornissen verursachen, umherflogen, während sie sonst zur Abend- und Nachtzeit diese Bewegungsart vorzuziehen scheinen. Hierbei geben sie den Flügeldecken eine ganz eigenthümliche Lage, sie klappen dieselben nämlich von rechts und links in die Höhe, so daß diese, die Innenseite herauskehrend und sich mit den Außenrändern berührend, dachartig auf dem Rücken stehen. Höchst interessant ist es nun, diese Thiere bei ihrer Arbeit zu beobachten, wie sie, in den meisten Fällen nur in geringer Anzahl (4 — 6) um das Aas herumspazieren, gleichsam als wenn sie Maaß nehmen wollten für das Grab. Finden sie das Erdreich nicht locker genug, so schaffen sie jenes, wenn irgend ihre Kräfte zu seiner Größe in nicht zu bedeutendem Mißverhältnisse stehen, erst nach einem geeigneteren Plätzchen. Sie kriechen darunter und bewegen sich alle nach derselben Richtung, tragen also ungesehen die Last auf ihrem Rücken weg, so daß man glauben sollte, die todte Maus, der schon verwesende Maulwurf wäre wieder lebendig geworden. Finden sie jetzt Alles in Ordnung, so schieben sie sich in gehöriger Entfernung von einander, um sich nicht in den Weg zu kommen, wieder unter, scharren die Erde mit den Beinen unter sich weg nach hinten, daß sie rings herum einen Wall um den allmälig durch seine eigene Schwere einsinkenden Maulwurf bildet. Geräth die Arbeit irgendwo in das Stocken, bleibt ein Theil, wie das beinahe nicht anders möglich, gegen andere zurück, so erscheint dieser und jener Arbeiter an der Oberfläche, betrachtet sich, Kopf und Fühler bedächtig emporhebend, wie ein Sachverständiger von allen Seiten die widerspänstige Partie, und es währt nicht lange, so sieht man auch diese allmälig hinabsinken; denn die Kräfte aller vereinigen sich nun an jenem Punkte. Es ist kaum glaublich, in wie kurzer Zeit diese Thiere ihre Arbeit so fördern, daß bald der ganze Maulwurf von der Oberfläche verschwunden ist, nur noch ein kleiner Erdhügel die Stelle andeutet, wo er lag, und zuletzt auch dieser sich ebnet. In recht lockerem Boden versenken sie die Leichen einen halben, ja einen ganzen Fuß tief. Der um die Botanik und Oekonomie vielfach verdiente Gleditsch, weiland Aufseher des botanischen Gartens in Berlin, hat seiner Zeit diese Käferbegräbnisse lange und oft beobachtet und theilt uns mit, daß ihrer vier in fünfzig Tagen zwei Maulwürfe, vier Frösche, drei kleine Vögel, zwei Grashüpfer, die Eingeweide eines Fisches und zwei Stücken Rindsleber begruben. Wozu solche Rührigkeit, solche Eile? Den unvernünftigen Geschöpfen sagt es der „Instinkt", jener Naturtrieb, der uns Wunder über Wunder erblicken läßt,

wenn wir ihn in seinen verschiedenartigsten Aeußerungen betrachten. Wir Menschen gelangen durch Beobachtung und Vernunftschlüsse zur wirklichen, manchmal auch nur zu einer eingebildeten Erkenntniß, zumal wenn es sich um die teleologische Seite der Naturanschauungen handelt. Im vorliegenden Falle irren wir wohl nicht, wenn wir in der Geschwindigkeit, mit der die Käfer ihre gewiß nicht leichte Arbeit verrichten, eine Sicherheitsmaaßregel für ihre Nachkommen, also älterliche Fürsorge erkennen. Die kleine Gesellschaft, nicht sicher vor noch mehreren ihres Gleichen, oder noch anderen Aaskäfern, besonders aber vor den großen Schmeißfliegen, wollen Allen zuvorkommen und ihrer Brut ein reichliches Unterkommen sichern; denn nicht um sich einen Leckerbissen zu verwahren, wie der gesättigte Hund, welcher einen Knochen versteckt, begraben sie das Aas, sondern um ihre Eier daran zu legen. Während der Arbeit, besonders aber einige Tage nach ihrer Beendigung begatten sie sich und die Weibchen wenigstens kriechen wieder hinein und legen ihre Eier ab. Nach Umständen bleiben sie fünf bis sechs Tage dieses Geschäfts halber unsichtbar. Kommen sie aber wieder zum Vorschein, so sind sie häufig kaum noch zu erkennen. Das Schwarz ihres Körpers scheint nur an einigen Stellen unregelmäßig durch, die rothe Färbung, welche die Binden der Flügeldecken so auszeichnete, hat sich bedeutend erweitert, ist aber in Knötchen aufgetragen. Wie? diese Farbe ist ja beweglich, hier verschwindet sie, dort kommt sie zum Vorschein? Treten wir näher, und es bedarf keiner Anstrengung unserer Augen, um zahllose Thierchen, meist in Klumpen zusammengedrängt, besonders an den Einschnitten des Leibes und an den Beinen zu entdecken, wenn nicht der ganze Käfer wie damit übersäet erscheint. Ein Theil fällt leicht ab, andere hängen fest; es sind winzig kleine Milben, deren eine Fig. d stark vergrößert darstellt. 4) Der Todtengräber hat sein Geschick erfüllt, auf ihm nimmt nun ein anderes Geschlecht Platz und erfreut sich in seiner Weise der Annehmlichkeiten des kurzen Daseins.

Wollen wir aber selbst sehen, wie unser mobiler Käfer mit seinen orangenen Binden und der goldigen Halskrause zu Stande kam, so wird es Zeit, eine unsaubere Arbeit vorzunehmen und den Maulwurf, den er mühsam versenkte, wieder zu Tage zu fördern, in ein Glas mit der nöthigen Erde und zwar so zu bringen, daß er zum Theil an die Wand des Gefäßes zu liegen kommt, um gesehen werden zu können; denn nach weniger als vierzehn Tagen kriechen die Larven aus den Eiern. Die weitere Beobachtung derselben, wie sie sich unter schlangenartigen Windungen ihres Körpers im Kothe wälzen und an den damit amalgamirten Erdklümpchen, wie die Hunde an einem Knochen, herumzausen, bietet zu wenig des Aesthetischen, um eine weitere Ausführung zu gestatten. In kurzer Zeit und nach

mehrmaligen Häutungen haben sie ihre vollkommene Größe erreicht, wie sie Fig. a darstellt. Ihre Grundfarbe ist schmutzig weiß, die sechs schwachen Beine, der Kopf mit den kurzen Fühlern und kleinen Freßzangen sind gelblichbraun, ebenso die kronenförmigen Rückenschilder, welche an den Vorderrändern der Glieder aufsitzen und beim Fortkriechen mit ihren Spitzen zum Stützen und Anstemmen dienen. Zur Verpuppung geht die Larve etwas tiefer in die Erde, höhlt und leimt dieselbe aus und nimmt die Gestalt von Fig. b an. Die anfangs weiße Farbe wird allmälig gelb und noch dunkler in dem Maaße, als die Entwickelung vorschreitet, welche wie bei der Larve schnell von Statten geht, so daß in einem Jahre zwei und unter günstigen Umständen drei Generationen zu Stande kommen. Der ausgekrochene Käfer besinnt sich auch nicht lange, kommt aus der Erde hervor und fliegt davon, nur die weit vorgerückte Jahreszeit hält ihn in seinem Neste zurück. Sperrt man mehrere zusammen ein und versieht sie nicht reichlich mit Aas, so fressen sie einander auf.

Der gelbe Keulenkäfer

(Claviger testaceus).





Das Kleine und Kleinste in der Natur ist so voll des Wunderbaren, daß wir bei seiner Betrachtung reichen Stoff zum Nachdenken finden und schließlich nicht begreifen, sondern nur anstaunen können die Anordnungen des weisen Schöpfers und Erhalters aller Dinge. Die Wahrheit dieser Behauptung findet sich abermals bestätigt bei Betrachtung eines kleinen Käferchens, welches in den Nestern der gelben Ameisen so lebt, als wenn es ein Glied der unter Steinen verborgenen Kolonien dieser durch ihren Biß so gefürchteten kleinen Finsterlinge selbst wäre. Der Bau des Thierchens ist uns hier mehr Nebensache, wichtiger sein Leben unter und sein Verhalten zu den Ameisen, und wir halten uns hierbei im Wesentlichen an die Mittheilungen des Mannes,[5]) dem wir die folgenden interessanten Entdeckungen verdanken. Ueber die Persönlichkeit des kleinen Wesens (Fig. c) in der Kürze Folgendes:

Der glänzende, röthlich gelbbraune Körper scheint, von oben gesehen, aus vier Abschnitten zu bestehen, dessen schmalster der verhältnißmäßig lange, nach vorn etwas dickere Kopf ist; er trägt die dicken, keulenförmigen, sechsgliedrigen Fühler, deren abgestutztes Endglied beinahe so lang ist, als die drei vorhergehenden, unter sich gleich langen zusammengenommen, während die beiden Wurzelglieder sehr klein und kugelförmig sind, außerdem finden sich an ihm keine Augen, wie bei den verschiedenen Arten der „Höhlenkäfer", welche sich in neuerer Zeit in einer Menge von Höhlen in Krain gefunden haben. Hierauf folgt das etwas breitere, beinahe kürzere, gerundete Brustschild, sodann die immer breiter werdenden Flügeldecken, welche an ihren hinteren Außenecken durch je einen anliegenden Haarbüschel wie ein Paar Leisten hervortreten, indem sie am übrigen Theile ihres gerade abgestutzten Hinterrandes sich tief einsenken und so die vordere Hälfte einer kleinen Grube bilden, welche sich auf dem vierten Körpertheile, dem beinahe kugeligen Hinterleibe in Form eines Hufeisens wieder erhebt. Die Flügeldecken sind zusammengewachsen, haben aber eine Längsfurche in ihrer Mitte und bedecken keine Flügel. Der am meisten glänzende Hinter-

leib mit seiner schon erwähnten Grube vorn hat an den Seiten einen feinen Rand und erscheint vollkommen ungegliedert, das Ende desselben biegt sich stark nach unten und da bemerkt man zwei Ringeinschnitte, dagegen zeigt die Bauchseite deren fünf, sodaß also die drei vordern nur oben verschwinden. Die sechs Beine haben je drei Fußglieder, deren beide ersten so kurz sind, daß man längere Zeit der Meinung war, es sei nur eins vorhanden und je eine Kralle daran; das Männchen hat überdies am Innenrande der Schenkel und Schienen seiner Mittelbeine je ein kleines Zähnchen. Kopf, Halsschild, Flügeldecken, Fühler, Beine und Spitze des Hinterleibes sind mit kurzen, anliegenden Härchen besetzt. Die Larve des Käfers ist mir nicht bekannt, dagegen stellt Fig. b das ebenfalls bedeutend vergrößerte Bild einer Puppenhülle von der Rückseite dar, welche der Käfer eben verlassen hatte, mit der zusammengeschrumpften Larvenhaut an ihrem Ende, an der vier Beine sichtbar sind. Dieselbe war auf ihrer Unterseite an der kürzern Vorderhälfte vom ausschlüpfenden Käfer der Länge nach gespalten. Das Auskriechen geschieht schon Ende März, aber am zahlreichsten finden sich diese Mitbewohner der Ameisennester im Mai.

In Rücksicht auf die höchst merkwürdige Lebensweise dieser Thierchen erzählt uns nun unser oben erwähnter Gewährsmann, was ich bestätigt gefunden, daß die beim Umwenden des Steines, der das Ameisennest deckt, in das Innere flüchtenden Bewohner außer ihrer Brut vielfach auch Käfer mit hinwegtrugen, ein Umstand, der auf ein inniges Verhältniß beider Thierarten zu einander schließen läßt. Um dieses nun näher kennen zu lernen, nahm er Käfer, Ameisen, Brut derselben von verschiedenem Alter, Erde aus dem Neste und Moosstengelchen in geräumigen Fläschchen mit nach Hause. Schon am andern Tage hatten sich die Gefangenen häuslich eingerichtet und wurden nun mit Hilfe einer Lupe eifrig und so gründlich beobachtet, daß Alles, was weiter erzählt werden soll, zu oft gesehen worden ist, um auf Irrthum und Täuschung beruhen zu können. Wir lassen den Beobachter selbst sprechen: „Die Ameisen verrichteten unbesorgt ihre gewohnten Geschäfte: einige ordneten und beleckten die Brut, andere besserten am Neste und trugen Erde hin und her; andere ruheten aus, indem sie ohne alle Bewegung still und gleichsam stundenlang auf einer Stelle verweilten; andere suchten sich zu reinigen und zu putzen. Dies letztere Geschäft verrichtete jede Ameise an sich selbst, soweit es ihr möglich war, dann aber ließ sie sich — gerade wie es von den Bienen in ihren Stöcken zu geschehen pflegt — von einer andern an den Körpertheilen reinigen, die sie mit Mund oder Füßen selbst nicht zu erreichen und zu säubern vermochte. Die Keulenkäfer liefen indeß entweder zutraulich und unbesorgt

unter den Ameisen umher, oder sie saßen in den Gängen, die meistens an der Wand des Glases angebaut waren, ruhig und still, und ihr ganzes Verhalten gab zu erkennen, daß sie sich vollkommen wieder in ihren gewohnten Verhältnissen befanden. Indem ich nun so den Bewegungen meiner Gefangenen einige Zeit hindurch unverrückt mit den Augen gefolgt war, bemerkte ich auf einmal zu meiner größten Verwunderung, daß, so oft eine Ameise einem Keulenkäfer begegnete, sie ihn mit den Fühlern sanft betastete und liebkosete, und ihn, während er dies mit seinen Fühlern erwiederte, mit sichtlicher Begierde auf dem Rücken beleckte. Die Stellen, wo dies geschah, waren jedesmal zuerst die am äußeren Hinterwinkel der Flügeldecken emporstehenden, gelben Haarbüschel. Die Ameise öffnete ihre großen Freßzangen sehr weit und sog alsdann vermittelst der übrigen Mundtheile den ganz davon umschlossenen Haarbüschel mehrere Male mit großer Heftigkeit aus, beleckte dann auch noch die ganze Vorderfläche des Rückens, besonders die Grube darin. Diese Operation wurde ungefähr aller acht bis zehn Minuten, bald von dieser, bald von jener Ameise wiederholt, ja oft mehrmals hinter einander an dem nämlichen Käfer, vorausgesetzt, daß er mehreren Ameisen begegnete; doch ward er im letzteren Falle nach kurzer Untersuchung sogleich freigelassen." Wie auf den Zweigen der Bäume die Blattläuse andern Ameisen ihren Honigsaft reichen und darum von ihnen so eifrig aufgesucht und im höchsten Grade freundschaftlich behandelt werden, so bieten die Keulenkäfer dieser, Buschwerk nicht ersteigenden Art einen Leckerbissen in einer an den Haaren ausgeschwitzten Feuchtigkeit; aber jene sind dafür auch erkenntlich. Es kommt noch besser. Hören wir weiter: „Um meine Gefangenen nicht verhungern zu lassen und möglichst lange beobachten zu können, mußte ich natürlich darauf denken, ihnen irgend ein angemessenes Futter zu reichen. In dieser Absicht befeuchtete ich die Wände des Glases nahe dem Boden, sowie einige Moosstengel mittelst eines Haarpinsels mit reinem Wasser, durch Wasser verdünntem Honig und legte außerdem noch einige Zuckerkrümchen und Stückchen zeitiger Kirschen an andere Stellen, damit jeder nach Belieben das ihm Dienlichste wählen könne. Eine Ameise nach der andern, wie sie in ihrem Laufe an eine befeuchtete Stelle kam, hielt an und sog begierig, und bald waren ihrer mehrere versammelt. Mehrere Keulenkäfer kamen zu eben den Stellen, gingen aber über dieselben hinweg, ohne die geringste Notiz davon zu nehmen. Jetzt brachen einige gesättigte Ameisen auf, standen auf ihrem Wege still, wenn ihnen eine und die andere Ameise begegnete, welche die Speise noch nicht gefunden hatte, fütterten die Hungrigen und gingen weiter, um dasselbe mit der unten im Glase befindlichen Brut zu thun. Ich dachte schon darauf, eine andere Nahrung für die Keulenkäfer zu ersinnen, weil sie die vorhandene nicht

berührten, als ich einen derselben einer vollgesogenen Ameise begegnen und hierauf beide still stehen sah. Ich verdoppelte meine Aufmerksamkeit und nun bot sich meinen Blicken ein ebenso seltsames als unerwartetes, auch nicht im Mindesten geahntes Schauspiel dar. Ich nahm deutlich wahr, wie der Keulenkäfer aus dem Munde der Ameise gefüttert wurde. Kaum konnte ich mich von der Wirklichkeit des Geschehenen überzeugen, und fing schon wieder an zu zweifeln, ob ich auch recht gesehen haben möchte, als ich unmittelbar an drei, vier und mehr Stellen dieselbe Beobachtung bestätigt fand. Einige dieser Fütterungen wurden ganz nahe an der Wand des Fläschchens vorgenommen, so daß ich durch eine viel stärker vergrößernde Linse den ganzen Hergang auf das Deutlichste beobachten konnte. Jedesmal, wenn eine gesättigte Ameise einem noch hungernden Käfer begegnete, lenkte dieser, gerade als wenn er, die Speise witternd, Futter von ihr begehrte, Kopf und Fühler aufwärts nach dem Munde jener hin, und nun blieben sie beide still stehen. Nach vorhergegangenem, gegenseitigem Berühren und Streicheln mit den Fühlern, Kopf gegen Kopf gewendet, öffnete der Käfer den Mund, ein Gleiches that die Ameise und gab aus ihren weit hervorgestreckten innern Mundtheilen jenem von der so eben genossenen Nahrung, welche er gierig einsog. Beide reinigten alsdann ihre innern Mundtheile durch wiederholtes Ausstrecken und Einziehen derselben und setzten ihren begonnenen Weg weiter fort. Eine solche Fütterung dauerte gewöhnlich acht bis zwölf Sekunden, nach welcher Zeit die Ameise in der Regel die Haarbüschel des Käfers auf die oben angegebene Weise abzulecken pflegte. Auf diese Art wurden alle in meinem Gläschen befindlichen Keulenträger jeden Tag mehrere Male, und so oft ich ihnen frisches Futter und Wasser gab, welches letztere den Ameisen eins der wichtigsten Bedürfnisse ist, regelmäßig gefüttert, und nie sah ich einen Käfer etwas von der in dem Fläschchen befindlichen Nahrung: Honig, Zucker und Obst, anrühren, ausgenommen, daß sie zu Zeiten die an der innern Wand des Glases niedergeschlagenen Wasserdünste ableckten.

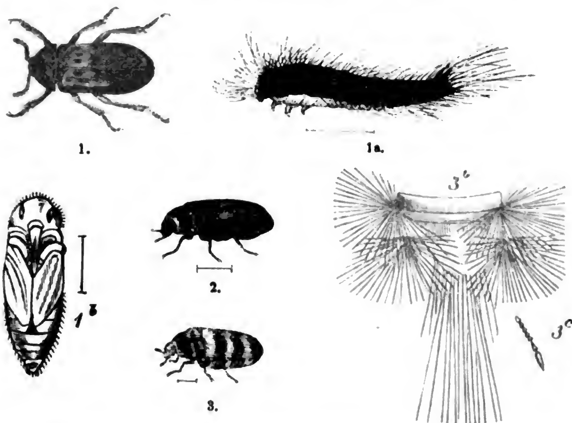
So groß auch immer die Liebe und Fürsorge der Ameisen gegen ihre Brut ist, gegen die Keulenkäfer scheint ihre Zärtlichkeit nicht minder groß zu sein. Es ist in der That rührend zu sehen, wie sie dieselben auch dann, wenn keine Nahrung in ihren Haarbüscheln vorhanden ist, öfters im Vorbeilaufen mit den Fühlern streicheln und liebkosen; wie sie mit immer gleicher Zärtlichkeit und Bereitwilligkeit jeden ihnen begegnenden, hungrigen füttern, noch ehe sie ihre Brut versorgt haben; wie sie dieselben geduldig über sich hinlaufen lassen, manchmal sogar mit ihnen spielen, indem sie den einen oder andern, der ihnen begegnet, mit ihren Zangen auf dem Rücken fassen, eine gute Strecke forttragen und dann niedersetzen. Anderer-

seits ist das zutrauliche Wesen der Käfer gegen die Ameisen nicht minder bewundernswürdig. Man glaubt nicht ganz verschiedene Insektengattungen, sondern Glieder ein und derselben Familie vor sich zu sehen, oder eigentlich in den Keulenträgern die Kinder zu erblicken, die sorglos und zutraulich in den Wohnungen der Aeltern leben, von ihnen Nahrung und Pflege erhalten und sie ohne Umstände dann allemal darum ansprechen, wenn das Bedürfniß sie dazu treibt, auch ihnen dagegen gefällige Dienste zu leisten suchen, wo sie es vermögen. So sah ich z. B., daß ein Keulenkäfer eine stillsitzende, ruhende, gleichsam schlafende Ameise reinigte, indem er bald von den Seiten her, bald auf ihr sitzend, mit seinem Munde ihr den Rücken und Hinterleib abbürstete und beinahe eine halbe Viertelstunde bei diesem Geschäfte zubrachte." Interessant ist auch noch die Beobachtung, daß eine zweite Art derselben Käfergattung, welche bei einer andern Ameisenart genau in derselben Weise lebt, von den gelben Ameisen ebenso behandelt wird, wie die ihnen eigenthümliche Art, obgleich die Ameisen selbst sich bekriegen. Beim Einsammeln beider Arten wurden nämlich aus Versehen Käfer und sechs bis acht dazu gehörige Ameisen jener Art zu den hier beschriebenen gethan. Sofort fielen diese Ameisen über die andern her, tödteten sie nach und nach, verschonten aber ihre Keulenträger und fütterten sie, wie die ihrigen. Mehrere später absichtlich vorgenommene Versetzungen der beiden Arten aus einem Fläschchen in ein anderes zu fremden Ameisen bestätigten dieselbe Beobachtung.

Wunderbar! die Keulenkäfer sind einzig und allein auf gewisse Ameisenarten angewiesen, welche letztere sie aus ihnen angebornem Triebe, und weil die Anwesenheit derselben ihnen zugleich einen angenehmen Genuß darbietet, als ihre Pfleglinge lieben, schützen, ernähren; sie, durch den Mangel der Augen und Flügel hilfloser als andere, können nirgends anders als in Ameisennestern leben, woselbst sie sich fortpflanzen und sterben, ohne sie je verlassen zu haben. Wer hätte solche Proben aufopfernder Freundschaft und Liebe verborgen unter Steinen gesucht? 6)

Der Speck-, Pelz- und Kabinetkäfer

(Dermestes lardarius, D. pellio, Anthrenus museorum).



1) Der Speckkäfer. 1a) seine Larve, 1b) seine Puppe, 2) der Pelzkäfer, 3) der Kabinetkäfer, 3b) die letzten Leibesglieder seiner Larve mit ausgebreiteten Haarbüscheln, 3c) ein einzelnes Haar daraus.

Tausende von Insekten fliegen, kriechen, hüpfen, schnurren, brummen und singen an uns vorüber, und wir beachten sie kaum. Nur bisweilen nöthigt uns die Schönheit des Einen eine stille Bewunderung, die Lästigkeit des Andern eine laute Verwünschung ab. Am meisten noch werden diejenigen berücksichtigt, mit denen der Mensch in fortwährender Fehde lebt, die seine Person selbst angreifen, oder in unermüdlicher Zerstörung seiner Werke ihm Feinde sind, ohne es sein zu wollen, diese offen und gewissermaßen zum Kampfe herausfordernd, jene im Geheimen und hinterlistig, alle aber mit gleicher Unverschämtheit und Ausdauer. Wissen sie doch nichts von dem Leid, welches sie uns zufügen, sondern nur von dem, welches *ihnen selbst* der Hunger bereitet. Die Selbsterhaltung ist aber der erste und mächtigste Trieb, welcher die ganze lebende Schöpfung vom niedrigsten bis zum höchsten ihrer Gebilde, den Menschen nicht ausgenommen, durchglüht. *Er* ist also auch die Ursache davon, wenn uns die kleinen Käferchen, die wir jetzt näher betrachten werden, in das Quartier rücken und sich hier wohl sein lassen, freilich auf *unsere* Kosten, zu *unserm* Verdrusse, ganz unbemerkt und im Geheimen, so daß wir sie nur an ihren Thaten, ihrem Unfuge erkennen.

Kleine schwarze Gesellen, oft staubig auf ihrem ganzen Rücken, wenn sie aus solchem Winkel des Zimmers hervorkommen, oder blank und glänzend, mit zwei silberweißen Pünktchen auf der Mitte beider Flügeldecken, zeigen sich nicht selten an den Fenstern, den Wänden oder auf den Dielen unserer Wohnstuben — wenn anders wir sie, besonders an letzteren ihrer Kleinheit und Unscheinbarkeit wegen überhaupt nur auffinden. — In schon lange bewohnten Häusern kommen sie bei weitem am häufigsten vor. Schenken wir dem Einen mehr Aufmerksamkeit, als ihm lieb ist, bemerken nicht bloß, wie er seine Beinchen schnell fortbewegt, oder vom Sonnenscheine durchwärmt, die Flügelchen hebt, gegen die Fensterscheiben schwirrt, bestürzt zurücktaumelt und nun, auf dem Rücken liegend, lange zappelt, ehe er wieder auf die Beine kommt: *sehen* wir dem Allen

nicht nur zu, sondern fassen auch nach ihm, irritiren ihn mit der äußersten Fingerspitze, einem Schwefelhölzchen oder sonst wie, gleich ist er — — todt. Die Beine liegen an, der Kopf mit den Fühlern eingezogen, und jede Bewegung ist verschwunden, so lebendig sie eben erst gewesen sein mochte. Unsere Begegnung war nicht derartig unsanft, daß sie zum Tode geführt hätte. Ist der kleine Wanderer so schwach von Natur, oder? — Siehe da, er kommt wieder zu sich, die Fühlerkeulen strecken sich hervor, der Kopf hebt sich, die Füße treten auf und der Marsch wird fortgesetzt. Also scheintodt war er. Er ist klein, aber nicht klein genug, um nicht listig sein zu können: er wollte täuschen und durch seinen erheuchelten Tod die Aufmerksamkeit und das Interesse von sich ablenken. Jetzt wähnt er sich sicher, darum hält er es nicht mehr für nöthig eine Rolle zu spielen, die ihm lästig war. Aber dies harmlose Thierchen, wie soll dies schaden können? Wir bilden uns dies wohl nur ein? Ihm ist nicht zu trauen, es kann sich verstellen, wie wir sahen. Wer sich den Käfer (Fig. 2) genau betrachtet hat und draußen im Freien den Blumen recht ins Angesicht zu schauen versteht, besonders den kleinen Rosenblüthchen des Weißdorns, den stolzen Aehren und Rispen der tausendblumigen Spiräen und anderen, der wird zu seiner größten Verwunderung seinen Hausgenossen hier wieder finden, bisweilen auch bestäubt, aber nicht von dem gemeinen grauen Staube der Stubenwinkel, sondern von den gelben, zierlichen Staubkörperchen, welche den Blüthen entquellen. Hier hat er seine Sommerwohnung zugleich mit seinem guten Freunde, dem Kabinetkäfer, welchen auf unserm Bilde Nr. 3 stark vergrößert vorführt. Zugleich liefert er uns den Beweis von seiner Harmlosigkeit, und wir sind im Irrthume, oder böswillig, wenn wir ihn verdächtigen. Wie aber, wenn ich die Versicherung gebe, denselben Gesellen vor Kurzem erst (Anfang December) ganz wohlgemuth im Leibe eines brasilianischen Rüsselkäfers meiner Sammlung angetroffen zu haben, wieder in Gesellschaft seines Freundes? Diesmal jedoch nicht mit dem Käfer, sondern mit seiner Larve, und nicht mit einer, sondern sieben an Zahl und jeglicher Größe. Geschlafen hat er hier schwerlich, oder von der Luft gezehrt, desto besser aber von den vertrockneten Eingeweiden jenes Brasilianers, welche in ein feines braunes Pulver verwandelt worden waren. Auf seine Rechnung kam zwar wohl der geringste Antheil an der Zerstörung, die Sieben hatten mehr geleistet, so wie er als Larve viel furchtbarer ist. Vier äußerst zarte Häute, welche er als solche getragen hatte, lagen, oder flogen vielmehr im Kasten umher; denn der leiseste Hauch bringt sie bei ihrer Feinheit in Aufruhr. Vier Mal hatte die vielleicht im Juni geborene Larve — wenigstens scheinen sie in der Regel um diese Zeit aus dem Ei zu kriechen — ihr Kleid ausgezogen, welches ihr auf Kosten der

gespießten Käfer zu eng geworden war, vier Mal hatte sie mit erneuter Wuth gefressen, bis sie in der fünften zur Puppe geworden (August). Sie hat die Eigenthümlichkeit, den letzten Larvenbalg nicht abzustreifen, sondern in ihm den Puppenschlaf zu halten, weshalb es scheint, als käme der Käfer unmittelbar aus der Larve hervor. Wenn sich diese nur von Insektensammlungen mästete, dann ginge dies noch an für Jeden, der keine dergleichen besitzt, allein in diesem Falle hätte sie in den meisten Häusern nichts zu suchen, sie dürfte sich nur im Freien aufhalten, wo sie zwar keine mühsam präparirten und geordneten Sammlungen, aber todte Insekten jeglicher Art genug findet. Sie frißt indeß Alles, was von thierischen Ueberresten außer den Knochen in unsern Wohnungen zu finden, ja man könnte fast sagen, daß sie auch diese nicht verschone. Auf dem hiesigen zoologischen Museum haust eine Kolonie dieser Thiere seit vielen Jahren in einer ausgestopften größten Landschildkröte, welche zu gebrechlich ist, um durch Erhitzung in einem Backofen von ihren Insassen befreit werden zu können. An einigen Stellen sind die hornigen Schilder von den Larven zerfressen, an andern durch und durch gehende Bohrlöcher zu bemerken. Auch getrockneten Pflanzen in den Herbarien sprechen sie zu, vor allem aber lieben sie den Pelz, daher auch der Name „Pelzkäfer". Selbst mit braungelben Borsten dicht besetzt, am dünneren Leibesende hinten mit besonders langem Pinsel, ist die Larve schwer an solchen Orten aufzufinden; ihre Bälge nach den Häutungen verrathen sie am besten und — — das klumpenweise Ausfallen der Haare des Pelzwerkes da, wo sie fraß. Auch sie stellt sich todt, indem sie den Kopf gegen die Brust einzieht und sich zusammenrollt. Beim Kriechen liebt sie eine ruckweise Bewegung; sie giebt sich einen Stoß, rutscht ein Stück, bis ein zweiter nöthig wird, wenn sie nicht Halt machen will. Gerade so führt sich die Larve des Speckkäfers auf (Fig 1a). Sie ist auch dem äußern Ansehen nach der vorigen sehr ähnlich, nur größer und hat oben am letzten Leibesende zwei hornige Haken unter einer fleischigen Warze, welche ihr beim Laufen zum Nachschieben dienen. Ihr Bauch ist mehr weiß gefärbt, als bei jener. Sie häutet sich mehrere Male (4 ?) und verräth ihre Gegenwart ebenfalls am Besten durch die abgestreiften Häute. Im August oder September verliert sie allmälig die Haare, wird unthätiger, schiebt sich mit ihrer Leibesspitze fester und tiefer in ihren bisherigen Aufenthaltsort und wird in dieser Stellung zu einer weißen Puppe (Fig. 1b), welche nur mit dem Gesicht aus der geplatzten Larvenhaut hervorschaut, sonst von derselben bedeckt bleibt. Ende September streift der Käfer (Fig. 1 vergrößert) diese Doppelhaut ab und steckt mit seinem hintern Ende noch lange darinnen, unter Umständen den ganzen Winter, bis zu den ersten Tagen des April (so besonders im Freien), oder

aber, er läßt sich noch im Herbst blicken und geht seinem Vergnügen nach. Vor wenigen Tagen (4. Januar) begegnete mir einer im Wohnzimmer, der auf der Rückseite einer leinenen Tischdecke umherspazierte. Man erkennt ihn sehr leicht an der hellbraunen, quer über die Wurzeln der Flügeldecken laufenden, mit einigen schwarzen Punkten gezierten Binde bei übrigens durchaus bräunlich schwarzer Färbung. Auch er versteht es, sich todt zu stellen, und liebt beinahe alle thierischen, auch pflanzliche Stoffe als Nahrung, obgleich er Speck und getrocknetes Fleisch allem andern vorzieht.

Noch müssen wir einmal auf jenes Thier zurückkommen, welches, das dritte im Bunde, uns schon oben in der ominösen Siebenzahl begegnete.

Durchaus keine Seltenheit in unsern Wohnungen, besonders den älteren, aber ein sehr gefährlicher und darum gefürchteter Gast in allen Sammlungen thierischer und pflanzlicher Naturalien ist der kleinste von den dreien, der Kabinetkäfer (Fig. 3) und vor allem seine Larve. Wegen ihrer Winzigkeit ist sie einentheils schwer zu entdecken, anderntheils wird es ihr leicht möglich, in die feinsten Ritze und Klinsen einzudringen und in Räumen zu erscheinen, welche man für vollkommen verschlossen hielt. Mögen die Insektenkästen noch so gut verwahrt sein, dann und wann zeigt sich doch ein solcher Feind, sei es nun, daß er als Ei mit einer anrüchigen Insektenleiche eingeschleppt wurde, sei es, daß er sich sonst wie einzuschleichen wußte, und die Verheerungen, die eine einzige dieser gefräßigen Larven hier anrichten kann, weiß derjenige am Besten zu beurtheilen, dem das Leid zugefügt wurde. In der Regel lebt sie im Innern des Thieres, spaziert aber auch mit ausnehmender Gewandtheit auf seiner Oberfläche umher, so daß an allen Theilen der Fraß zu erkennen ist. Im ersteren Falle verräth ein braunes Staubhäufchen unter dem bewohnten Insekt, im andern das Lockerwerden der Beine, Fühler und sonstigen Theile, so wie ihr theilweises Herabfallen die Gegenwart des Feindes, der bisweilen seine Beute spurlos von der Nadel verschwinden läßt. Starke Erschütterung, wie Aufklopfen des Kastens auf eine Tischkante, bringt den verborgenen leicht hervor, mäßige, den Thieren der Sammlung bei nöthiger Vorsicht nicht nachtheilige Hitze tödtet ihn. Faßt man eine durch die Erschütterung auf den Boden des Kastens gefallene Larve in der Mitte ihres Leibes mit einer Pincette, um sich ihrer zu bemächtigen, so gewährt die so geängstete einen eigenthümlichen und überraschenden Anblick. Der durch einen langen, abgestutzten Haarbüschel geschwänzte Hintertheil des Leibes bläht sich nämlich ganz ungemein auf, und bei genauerer Betrachtung bemerkt man jederseits der Wurzel jenes Schwanzbüschels drei äußerst zarte, durchsichtige Haarfächer (Fig. 3 b). Aber was für Haare breiten sich hier aus? Das Mikroskop lehrt uns ihren wunderbaren Bau kennen, und wir konnten uns nicht ent-

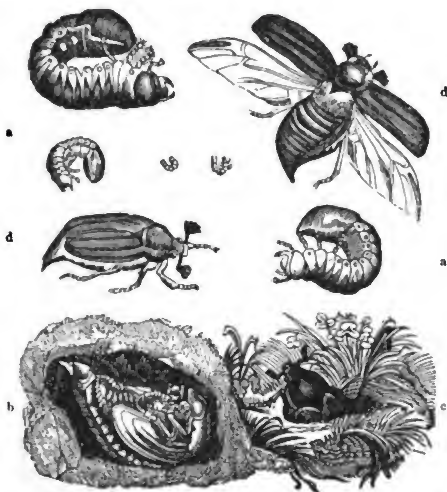
halten eine Spitze davon in Fig. 3 c darzustellen. Aeußerst zarte, kegelförmige Gliederchen, die an ihrer Basis durchsichtig sind, reihen sich an einander wie eine Schnur Perlen; der letzte Kegel ist etwas größer und trägt auf einem haarfeinen Stielchen den dicken flammenartig ausgezogenen Endknopf. Der Zweck dieses ebenso zierlichen, wie zusammengesetzten Baues ist mir nicht bekannt, mag ihn deuten, wer es besser versteht. An der Hinterleibsspitze gewisser Schmetterlinge, so wie an der Brust anderer hat man ebenfalls Gelegenheit die reizendsten Haarfächer und Haarkrausen zu bewundern, die hier in gewissen Beziehungen zu den Geschlechtswerkzeugen und deren Functionen stehen mögen. — Der übrige Körper der Kabinetkäferlarve ist durchweg mit ziemlich kurzen, rothbraunen Härchen besetzt, welche sich unter dem Mikroskop ebenfalls, aber wieder in ganz andern Formen, als gegliedert erweisen und gefiedert erscheinen. Nach vielleicht achtmaliger Häutung (die gewöhnliche Annahme einer viermaligen ist zu wenig) erfolgt ebenfalls in der letzten Larvenhaut die Verpuppung. Die Zeiträume, welche zwischen je zweien von jenen liegen, haben sich merkwürdig ungleich erwiesen; denn man hat Unterschiede von vier bis sechszehn Wochen beobachtet, welche auf ein unregelmäßiges Wachsthum und längere, als einjährige Entwickelungsperiode schließen lassen. Die Puppe sitzt mit ihrer Endspitze am Larvenbalge fest und schaut nur mit dem obern Theile ihres Rückens und dem Kopfe aus einer Längsspalte desselben heraus; sie ist mit rostfarbenen, ebenfalls gegliederten Härchen dicht besetzt. Der ausgeschlüpfte Käfer theilt die Gewohnheit mit den genannten Verwandten, wochenlang in den schützenden Häuten sitzen zu bleiben. Unten sieht er durch Behaarung grau aus, oben dunkelbraun mit drei undeutlichen, aus graugelben Härchen gebildeten, daher häufig stellenweise abgeriebenen Querbinden über die Decken. Seine Fühler sind achtgliedrig mit zweigliedriger Keule an ihrem Ende. Der Umstand, daß man ihn außer unsern Zimmern auf blühenden Sträuchern und Schirmpflanzen häufig antrifft, beweist sein Leben während des Frühlings bis in den Herbst hinein, läßt vermuthen, daß er zu verschiedenen Zeiten ausschlüpft und sich im Freien nach andern Gesetzen entwickelt, als in unsern Behausungen, wo die Larve das ganze Jahr hindurch Nahrung findet und allermeist von den die Entwickelung hemmenden Einflüssen der winterlichen Jahreszeit nicht oder nur theilweise berührt wird.

Das wäre so das Treiben jener drei Thiere, deren Bilder obenvergegenwärtigt wurden, die übrigens noch verbündete Brüder haben, mehr aber in der freien Natur, als in unserer nächsten Umgebung, wo wir unsere Fleischkammern vorzugsweise vor den Speckkäfern, die Pelzwaaren, außer vor Motten, vor den Pelz-, und die Insektensammlungen vor den Kabinet-

käfern zu schützen haben. Die zoologischen Museen, welche Leckerbissen für sie alle enthalten, weisen sie alle auf und verlangen die sorgfältigste Ueberwachung, diesen Feinden gegenüber; unbrauchbare Präparate sollte man lieber gleich ganz vernichten, als sie in den Winkel irgend eines ungangbaren Schrankes vergraben, weil man dadurch die recht eigentlichen Geburtsstätten jener ungebetenen Gäste unfehlbar selbst anlegt und diese geflissentlich hegt und pflegt!

Der Maikäfer

(Melolontha vulgaris).



a) Larven verschiedener Größe, welche wir im Folgenden nach ihrer vorschreitenden Größe mit 1—5 bezeichnen werden, b) Puppe, c) hervorkommender Käfer, d) derselbe in ganzer Gestalt.

Der Mai ist da. Eine Schaar munterer Knaben hat sich unter den Pflaumenbäumen nahe der Stadt oder ihrer ländlichen Heimath versammelt, auch die Anpflanzungen der städtischen Promenaden locken sie rottenweise zusammen — wo die Polizei dergleichen Unfug duldet — und keiner der im jugendlichen Schmucke prangenden Bäume bleibt unangefochten. Diejenigen, welche sich schütteln lassen, bekommen unvermeidliche Rippenstöße, und die Kronen der stärkeren bluten unter dem Steinhagel, welchen die Roheren der kleinen Bande unbarmherzig auf sie regnen lassen. Daß hier nicht bloßer Muthwille, die der Jugend eigenthümliche Zerstörungssucht zu Grunde liege, leuchtet ein; vielmehr werden die Bäume bestürmt, ihre friedlichen Bewohner — — die Maikäfer auszuliefern. Wir wollen zur Ehre der Buben annehmen, daß sie durch ausgesuchte Quälereien der Thiere ihrer Menschenwürde nicht zu nahe treten, obgleich jenen nicht zu trauen, welche kriegerische Geschosse barbarischer Zeiten in Anwendung brachten. Sie seien emancipirt von der leider noch immer großen Masse ihrer Altersgenossen, deren natürliche Rohheit die Schule noch nicht zu bändigen vermochte, sie höchstens in Fesseln schlägt, so lange die milde, aber ernste Persönlichkeit des wahrhaft berufenen Lehrers ihnen gegenüber steht. In munterem Treiben sucht Jeder dem Andern zuvorzukommen; Dieser rühmt sich, laut die Stückzahl ausrufend, der reicheren Beute, Jener hängt traurig den Kopf, weil er weniger glücklich war. Der Jubel ist groß, wenn ein „Kaiser, König, Rothtürke", oder ein „Müller" aufgehoben wird. Für vier Stecknadeln — die übliche Münze bei dergleichen Handelsverträgen — ist er nicht feil. Hier hat sich eine Gruppe gelagert und läßt die Gefangenen in Reih und Glied aufmarschiren, ihre Fliegluſt in steten Schranken haltend. Dort stehen Andere zusammen und singen ihr „Flieg, Käfer, flieg, dein Vater ist im Krieg" u. s. w., wobei das nach Freiheit ringende Thier taktmäßig den Kopf vor- und rückwärts stößt, die Schnurren halb öffnet, den Finger entlang läuft und in seiner Herzensangst immer noch nicht davon loskommen kann. Auf dessen äußerster Spitze angelangt, hebt er mehr und mehr

die schwerfälligen Flügeldecken und schnurrt endlich davon, um sogleich wieder niedergeschlagen zu werden. Glückt es ihm ja, einen der nächsten Bäume zu erreichen, so hat er die Schwingen noch nicht wieder in Ordnung gelegt, als ein unvermutheter Stoß ihn außer Fassung und zum Sturze brachte, und von Neuem fühlt er sich in den Händen seiner Quäler. Ein Anderer fängt es besser an, sucht das Weite und scheint vor seinen zudringlichen Freunden nun sicher zu sein, doch wehe! Der kühne Flug bringt ihm — den Tod! Der lungernde Landstreicher Spatz wirft sich vom nächsten Dache auf ihn, faßt ihn beim Kragen, bringt ihn zurück auf die Erde und weidet ihn aus. So treibt man das Spiel in wilder Lust bis zum Ueberdruß, und geht nun aus einander, der Eine mit leeren Händen, der Andere mit gefüllten Taschen selbst errungener oder eingetauschter Waare, schließlich ein fetter Bissen für die Hühner des heimathlichen Hofes. Mitunter stachelt auch der jugendliche Uebermuth dazu an, ein paar Maikäfer aufzuheben, sie am andern Morgen mit nach der Schule zu bringen und im geeigneten Momente möglichst heimlich loszulassen; denn es ist doch gar angenehm, durch den Ausruf „da fliegt ein Maikäfer!“ und das, was sich daran weiter anknüpfen dürfte, in den langweiligen Unterricht einige Würze und Abwechselung hineinzubringen. — Aber erst des Abends, wenn die Thiere lebendig werden und mit Geschnurr lustig hin und her sausen, die Bäume umschwirren, wo jeder das beste Plätzchen für seine nächtlichen Orgien sucht, da wird die Jagd auf sie wild und unbändig und theilweise — — bedenklich. Die Jugend von unten her, bewaffnet mit Spießen und Fahnen und alten Besen als Schwertern, schlägt wild dazwischen, doch ist es dabei mehr auf das tobende Kriegsgeschrei, als auf die Gefangennahme des befreundeten Feindes abgesehen, sie thut also den geringsten Schaden. Mit den kleinen Brummern zugleich wurden aber noch andere Wesen wach, die keinen Lärm verursachen, auch fliegen können und eben so wie jene Hunger empfinden. Mit ihrem unsteten Fluge durchblitzt jetzt die Fledermaus dieselben Luftschichten, die den Maikäfer tragen, und jedes Insekt, welches sie da antrifft, ist ihr willkommener Fraß; verschmäht doch selbst die Eule solche Bissen nicht. Da giebt es ein Morden bis in die Nacht hinein, ohne Unterlaß!

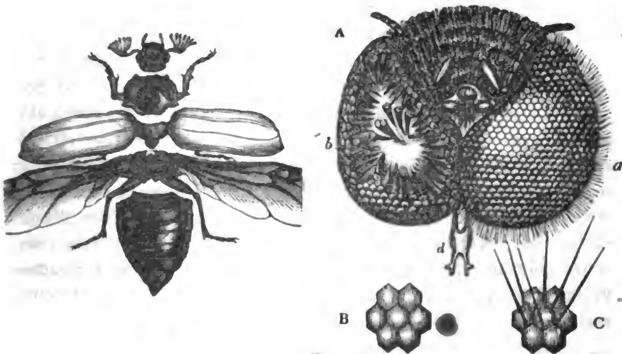
Bisher können wir den armen Maikäfern nur unser Mitleid schenken, und mancher Knabe, bedächte er, daß diese Thiere vier Jahre lang unter der Erde wohnten, dann Monate brauchten, um sich dem festen Kerker zu entwinden, und bisweilen mehr als drei Fuß tief Zoll um Zoll mühsam sich aufwärts zu arbeiten haben, bis sie das Tageslicht erblicken, würde wahrlich nicht dazu beitragen, ihnen die kurzen Freuden des geflügelten Daseins durch Quälerei zu verkümmern! Wie wird uns aber dann zu Muthe, wenn

wir ihnen in Feld und Wald begegnen, sie an den Kornähren und Rübsenstengeln ebenso hängen sehen, wie an jedem Strauche, jedem Baume, wenn sie unsere Pflaumenbäume entlaubt haben, in Klumpen zu vieren und noch mehr über einander an den Eichen herumkrabbeln und am hellen, lichten Tage uns die Ohren voll brummen, gierig nach den wenigen, noch übrigen Blättern suchend, oder unter den Bäumen in wilder Wuth und Lust zusammengeknäult sich balgend, wenn sie durch ihren ekelhaften Koth die Luft verpesten und einer oder der andere uns ankriecht und seine scharfen Klauen fühlen läßt? Mit dem Mitleiden ist's dann aus, Ekel und Entsetzen treten an seine Stelle. Wir, die „Herren der Schöpfung", treten ihnen jetzt mit aller Macht entgegen, schaffen sie uns möglichst vom Halse, jedoch — — ohne Barbarei. Unter den mancherlei dazu vorgeschlagenen Mitteln bleibt das Abschütteln derselben von den Bäumen des Morgens, oder an kühlen Tagen, zu welchen Zeiten sie immer ruhig sitzen und gut fallen, so wie das Einstampfen, sei es nur, sie todt zu wissen, sei es, einen weitern Gebrauch 7) davon zu machen, das wirksamste.

Es würde eine Beleidigung für meine Leser sein, wollte ich den Maikäfer seiner äußern Erscheinung nach weiter beschreiben; denn Jeder kennt ihn, Jeder weiß, daß sich das Männchen, wie bei allen nächsten Verwandten, durch die bedeutend längeren Plättchen der Fühler (Schnurren) vom Weibchen unterscheidet. Nur noch ein paar Worte über die oben erwähnten Titulaturen desselben und über den Bau der Käfer ganz im Allgemeinen mögen mir vergönnt sein. Die in so hohem Ansehen und Preise stehenden „Kaiser, Könige, Rothtürken" unserer Jugend sind Stücke des gemeinen Maikäfers, deren Rückenschild ausnahmsweise, durch irgend welche äußerliche Zufälligkeiten, roth gefärbt erscheinen. Unter den „Müllern" dagegen scheint man entweder besonders bestäubte und unabgeriebene Exemplare desselben, oder eine ganz andere, aber sehr ähnliche Art zu verstehen, den Roßkastanien-Maikäfer (Melol. Hippocastani), welcher zwischen dem gemeinen vorkommt, im nördlichen Deutschland bisweilen an Zahl ihn sogar übertrifft (so z. B. im Jahre 1849 bei Naumburg a. d. S.). Er ist etwas kleiner als jener, stärker behaart und bereift, vor allem aber ist seine Hinterleibsspitze bedeutend kürzer, schneller und feiner gespitzt, und am äußersten Ende meist wieder etwas verdickt; übrigens sind bei ihm in der Regel Kopf, Brustschild und Beine röthlich, nur bei Spielarten erscheinen diese Theile schwarz gefärbt.

Der Rumpf aller Insekten gruppirt sich in drei Hauptheile, Kopf, Brust, Hinterleib. Das Mittelstück trägt stets die sechs Beine und zwar gliedert es sich immer in drei Ringe, deren jeder mit je einem Fußpaare versehen, die beiden hintersten oder der mittelste außerdem noch mit

den Flügeln, je nachdem es ihrer vier oder nur zwei sind. Bei den Schmetterlingen, Bienen, Fliegen u. a. sind diese drei Ringe innig mit einander verwachsen und zum Theil nur dem geübten Auge kenntlich, bei den Käfern, Wanzen, Heuschrecken und überhaupt allen den Insekten, welche Flügeldecken oder deckenartige Vorderflügel haben, gestaltet sich das Verhältniß anders. Hier ist der vorderste Brustring mit seinem Fußpaare frei und bildet auf seiner Rückseite das sogenannte Brust- oder Halsschild, während die beiden folgenden, durch die Flügeldecken mit dem Hinterleibe gemeinschaftlich bedeckt, von oben her mit diesem als ein zusammengehöriges Ganze erscheinen. Bei den Käfern und den damit zusammengenannten Insekten ist also der von oben als getrenntes Mittelstück erscheinende Theil nur die Vorderbrust, bei den Schmetterlingen und



den andern die ganze. — Ferner sind die Augen fast aller Insekten im vollkommenen Zustande zusammengesetzt, d. h. man bemerkt auf ihrer Oberfläche zahlreiche, sehr regelmäßige Furchen, die sie netzartig durchziehen und in eine große Menge sechseckiger oder viereckiger Felder, sogenannte Facetten, theilen. Diese sind eben, noch häufiger etwas convex und bilden die Grundflächen von ebenso vielen sechs- oder vierseitigen Pyramiden (oder Kegeln), Glaskörpern, welche mit ihren Spitzen nach innen gekehrt sind und gedrängt zusammenstehen. Ihre Zahl ist nach der Größe des Auges und ihrer eigenen sehr verschieden, meist über tausend, bei dem Todtenkopfe sogar zwölftausend, bei den Ameisen dagegen nur etwa fünfzig. Diese Andeutungen müssen hier genügen, sie reichen hin, um die unendliche Größe und Weisheit des Schöpfers auch im Kleinen anzustaunen und die

menschliche Richtigkeit ebenso zu empfinden, wie den Myriaden von Weltenkörpern gegenüber in der sternhellen Nacht. Unsere Figur rechts (A) stellt einen Bienenkopf von vorn vor mit den Fühlhörnern, den drei Nebenaugen (c), den vollständigen Facetten auf der Seite a, herausgenommenen, um die ganzen Körperchen zu sehen (b), und einzelnen, noch mehr vergrößerten Facetten, zum Theil mit den Haaren an ihren Rändern (B und C) (d stellt den Sehnerven dar). In Betreff der Nebenaugen sei noch bemerkt, daß die Stirn sehr vieler Insekten mit einem Diadem aus drei halben Perlchen geschmückt ist, die, so dürftig man ihren Bau kennt, in demselben viel Aehnlichkeit mit den Augen der höhern Thiere zu haben scheinen.

Nach diesem kleinen Abstecher kehren wir zu unserm Maikäfer zurück. Das Weib sucht sich nach jenen widerlichen Katzbalgereien ein geeignetes Plätzchen, lockern Kalk-, Mergel- oder Sandboden zieht es allem übrigen vor, offene Plätze den bewachsenen, wenn es die Auswahl hat, gräbt nach der Beschaffenheit desselben ein 4—8 Zoll tiefes Loch, wo hinein es zwölf bis dreißig gelbe Eier legt, auch wohl unter der Erde weiter geht und in geringen Entfernungen von einander mehrere Brutstätten zubereitet, doch dürfte die Zahl der überhaupt von ihm gelegten Eier höchstens einige vierzig betragen. Wurde ihm die Arbeit zu beschwerlich, so kommt es nicht wieder zum Vorschein, sondern verendet; unter Umständen kriecht es aber auch wieder heraus, treibt sich noch einige Zeit umher und stirbt in irgend einem Winkel eines natürlichen Todes; wenn es nicht von einem Würger (Dorndreher, Neuntödter) ergriffen und aufgespießt wurde, sonst einem seiner gefiederten Feinde anheimfiel, oder seine an sich schon geschwächten Lebenskräfte unter den tödtlichen Bissen der Ameisen vollends hergeben mußte.

Nach vier bis sechs Wochen durchbrechen die kleinen Larven (1) die Eierschalen, der Engerling ist geboren. Begleiten wir einen auf seinem Lebenswege unter der Voraussetzung, daß die Witterungsverhältnisse nichts Außergewöhnliches darbieten, ihm kein Maulwurf oder sonstiger Unfall begegne und seiner naturgemäßen Entwickelung bis zum gepanzerten Käfer irgend welches Hinderniß bereite. Um kurz bei den Zeitbestimmungen sein zu können, setzen wir beispielsweise seinen Geburtstag auf den 10. Juli fest. — Er ist klein, sehr klein, und da er größer werden will und soll, so verdenken wir ihm gar nicht, daß er nach den zarten Wurzeln seiner Umgebung ausschaut; hat er jetzt schon, oder später einmal die Wahl, so hält er sich am liebsten an die des Salats, Kohles, Hanfes, Flachses, Getreides, der Erdbeeren, Bohnen u. s. w., und daß er der Kartoffeln nicht schont, ist ebenfalls bekannt; übrigens nimmt er zeitweilig und vielleicht besonders in der Jugend auch mit vegetabilisch-humoser Erde fürlieb. Die scharfen

Freßzangen an seinem hornigen Kopfe, mit der gewaltigen Muskelkraft gehandhabt, die ihm bei seinen fortwährenden Wühlereien durch den ganzen Körper von Nöthen ist, lassen ihn nie im Stiche. Endlich erscheint der unduldsame Winter. Der Frost desselben treibt ihn nach der Tiefe, und die allgemeine Erstarrung in der Natur theilt sich auch ihm mit; seine Lebensthätigkeit erschlafft, er krümmt sich noch mehr zusammen, als er für gewöhnlich zu thun pflegt, und hält seinen Winterschlaf (Fig. 2). Beiläufig erwähnt, hat man mitunter Larven gefunden, die von zu strenger Kälte überrascht worden und so steif gefroren waren, daß man sie hätte zerbrechen können, und doch haben sie fortgelebt, nachdem sie wieder aufgethaut waren. Wenn im Frühlinge neues Leben erwacht, so steht auch der Engerling auf, geht in gewohnter Weise seiner Nahrung nach, aber, wie sich erwarten läßt, mit doppelter Eßlust, bleibt indeß dabei immer schlank und dünn. Mitte Mai ungefähr gräbt er sich etwas tiefer unten eine Höhlung, sein Krankenlager, auf welchem er das ihm zu eng gewordene Kleid abstreift und mit einem weiteren, sonst dem ersten ganz gleichen vertauscht. Der Häutungsprozeß, also seine Krankheit, hält vier bis sechs Tage an. Als Neugeborner kommt er dann der Oberfläche wieder näher und weidet mit doppelt und dreifacher Gier die Wurzeln ab, muß er doch die aufgewandten Kräfte wieder ersetzen. Bis zu seinem zweiten Geburtstage, den 10. Juli, hat er etwa die Größe von Fig. 3 erlangt und hielt sich zu seinen Altersgenossen, so daß man ihn im ersten Jahre nesterweise auffindet. Nun aber fühlt er sich mehr und mehr, ist zu größerer Selbständigkeit gelangt, und die kleine Heerde geht auseinander; übrigens muß man nicht glauben, daß er während seines ganzen thatenreichen Lebens weitere Wanderungen vornehme, er beschränkt sich vielmehr auf kleinere Räumlichkeiten, welche die mütterliche Fürsorge schon so gewählt hatte, daß sie seinen Anforderungen entsprechen. Der zweite Winter vergeht ihm in gleicher Lethargie wie der erste, und sollte ihm das nächste Frühjahr eine Ueberschwemmung bringen, so kann diese zwar seine Entwickelung aufhalten, ihn aber nicht tödten, wie die Erfahrung gelehrt. Nach abermaliger Häutung erlebt er den 10. Juli, seinen dritten Geburtstag, und zeigt in seiner Figur (4) nun schon einige Anlage zur Korpulenz. Darum eben wird nun aber sein Leben gefährdeter, in dieser Größe findet er mehr Beachtung, und nun erst weiß der Landmann, wenn er beim Umpflügen des Bodens die glänzenden, weißlichen Würmer mit dem bläulichen, kolbigen Hinterleibsende herauswirft, daß er den „Engerling" in seinem Acker hat. Die Krähe weiß es auch, wenn sie ehrsam hinter ihm drein wandelt und den fetten Bissen erfaßt, ehe er sich wieder unsichtbar machen kann. Jetzt findet ihn der Gärtner leicht und erkennt ihn als den Missethäter, wenn er eine vergilbte Pflanze erfaßt und dabei auch schon in der

Hand fühlt; denn jener hat die Gewohnheit, die Wurzel von unten bis zum Wurzelstocke zu vertilgen, und da liegt er denn in der Regel, wenn dieser abgehoben wird. Mit seiner Größe wächst natürlich auch der Verbrauch der Nahrungsmittel, und man sollte kaum glauben, daß dieses Thier daumenstarke Fichtenwurzeln verspeisen könnte. Unter allerlei Anfechtungen, deren größte nächst dem Menschen von Seiten des Maulwurfes, der ihn für sein Leben gern frißt, dem Engerlinge bereitet werden, wirkt er im Geheimen unter gleichen Verhältnissen, wie früher, noch ein drittes Lebensjahr und hat endlich an seinem vierten Geburtstage seine volle Größe (5) erreicht. Ist er endlich gesättigt und hat das Leben satt, so denkt er daran, sein eigenes Grab auszumauern — das Graben muß er nun wohl gründlich verstehen. — Mitte September begiebt er sich zwei, drei, auch wohl noch einen halben Fuß tiefer in den kühlen Schooß der Erde hinab, arbeitet eine bequeme Höhle aus und glättet ihre Wände säuberlich, wozu er seinen eigenen, von lange her aufgesparten Koth als Mörtel und Tapete zugleich verwendet. Ist Alles fertig, so legt er sich zurecht, wagrecht, senkrecht oder schräg, gilt ihm gleich, und schrumpft ein: endlich streift er unter Krümmen und Winden die im Nacken geborstene Haut, das letzte äußere Zeichen seiner Engerlingschaft ab und wird zu einer anfangs weißlichen, allmälig sich röthlichgelb färbenden Puppe (b), die der Auferstehung entgegenharrt. Sie braucht auch nicht lange zu warten, wenigstens auf die Vorfeier ihres Frühlings, der aber mit dem Winter der Menschenkinder oben auf der Erde zusammenfällt. Nach vier bis sechs Wochen nämlich, also etwa am 1. November, ist unser Engerling — — ein Maikäfer, ein blasses, weiches Thier, das ruhig in seiner Wiege bis zum Februar liegen bleibt, nur nach und nach erhärtend und dunkler werdend. In diesem Monate beginnt die saure Arbeit des Emporkriechens, der letzte und Hauptakt der Auferstehung. Der Käfer ist mit einem Male ein vollendeter Mechaniker; aus sich selbst, aus seinem ganzen Körper macht er einen Hebel. Das hintere Ende mit der Spitze ist ein starker Stützpunkt, der Kopf stemmt und bohrt von vorn, und die Beine, besonders die vordersten mit ihren scharfen Zähnchen, bilden die seitlichen Stützen. Man schließe nur einen in die hohle Hand ein, um zu fühlen, wie er das Drängen und Bohren versteht. Von der Beschaffenheit des Bodens, vor Allem aber von der Witterung wird es abhängen, wann er die oberste Schicht durchbricht (c). Im Allgemeinen nimmt man an, daß er im März nur noch sechs bis acht Zoll von derselben entfernt sei. 1848, in einem Maikäferjahre für den nordwestlichen Rand des Oberharzes, fand ich einzelne Käfer schon am 1. April, weit in den Juni hinein ebenfalls noch einige. Beim Umstürzen der Aecker im Spätherbste hat man junge Käfer gefunden, im Oktober noch erwachsene

Larven. Im heißen Sommer 1859 überschickte mir ein Freund am Bartholomäustage (24. August) einen vollkommen entwickelten Käfer und eine Puppe, statt deren drei Tage später ebenfalls das vollkommen entwickelte Insekt in der Schachtel saß; es gefiel ihnen aber noch nicht in den oberirdischen Regionen; denn sie gruben sich beide in dargebotene Erde ein. Später im Herbste bekam man gar nicht selten Maikäfer in den Händen der Kinder zu sehen. Diese Erscheinungen waren die Vorboten der Schrecken erregenden Massen, in welchen sie bei uns im Jahre 1860 auftraten. Ein auch anderweit vielfach verdienstvoller Fabrikant und Landwirth aus hiesiger Gegend bot in öffentlichen Blättern 8 Sgr. für den Scheffel Käfer, welche man ihm behufs anzustellender Düngungsversuche einliefern würde. Man tödtete die Thiere durch Dämpfe und maß sie dann. Die Ablieferungslisten, in welche man mir mit größter Bereitwilligkeit Einblick verstattete, beginnen mit dem 9. Mai und schließen mit dem 30. gleichen Monats. In dieser Zeit sind abgeliefert worden 47 Wispel 10 Scheffel 8 Metzen. Man hat die Stückzahl, welche auf die Metze gehen, im Durchschnitt auf 12000 ausgezählet und somit etwa 21 Millionen 850200 Käfer unschädlich gemacht. Am 14., 15. und 16. Mai kamen allein 24 Wispel 23 Scheffel ein, besonders dadurch, daß Zufuhren aus ferneren Gegenden anlangten. Das Quantum hätte leicht ein doppeltes sein können, wenn das Einsammeln nicht ausschließlich von der Landbevölkerung vorgenommen worden wäre, auf welche zu derselben Zeit außerdem wichtige Feldarbeiten warteten, wenn sich gewisse Klassen der städtischen Bewohner und die Schuljugend auf den Dörfern der Angelegenheit mehr angenommen haben würden. Wir glauben das sehr gern; denn Mitte Juni waren die Käfer noch in solchen Mengen in der benachbarten Haide anzutreffen, daß noch jetzt ihr Einsammeln gelohnt haben würde; und die ältesten Eichen standen in einzelnen Distrikten vollkommen blattlos da; ja, Mitte Juli fanden sich noch so viele, wie in andern Jahren bisweilen nur während ihrer eigentlichen Flugzeit. — Im December (1854?) kam ein Maikäfer in das Sitzungslokal des naturwissenschaftlichen Vereines für Sachsen und Thüringen in Halle zum offenen Fenster hereingeflogen. — Ein anderes Mal, es mochte in der Mitte der vierziger Jahre sein, verflog sich in Berlin einer am 17. Februar in eine Droschke.

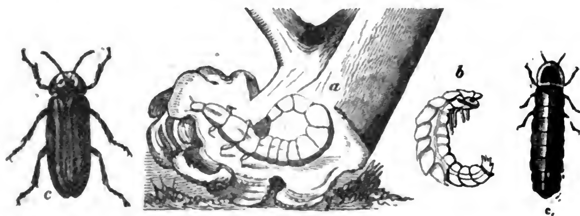
Kommen überall in der Entwickelung des organischen Lebens Ausnahmefälle vor, warum sollten sie fehlen bei einem Thiere, das zu jener eine so verhältnißmäßig lange Zeit braucht, das schon durch sein periodisches, massenhaftes Auftreten die natürlichen Verhältnisse so überschreitet?

Wie aber, wird man fragen, ist es möglich, die Naturgeschichte eines Geschöpfes während einer Reihe von Jahren zu verfolgen, das sich durch seine un-

terirdische Lebensweise so vollständig unseren Blicken entzieht? Wir müssen durch künstliche Zucht, wobei die natürlichen Verhältnisse möglichst zu berücksichtigen sind, und manche vergebliche Versuche immer wieder zu neuen Erfindungen und sinnreichen Veranstaltungen anspornen, statt uns die Geduld ausgehen zu lassen, das sehen, was auf dem gewöhnlichen Wege zu beobachten uns versagt ist. Langjährige Versuche älterer Forscher haben die oben niedergelegten Erfahrungen geliefert. Außerdem kommt uns beim Maikäfer sein außerordentlich zahlreiches Vorkommen in gewissen Jahren und Gegenden zu Statten; denn man schließt mit Recht, daß wenn dies Thier, welches alljährlich überall anzutreffen, periodisch in einer Gegend massenhaft erscheint, es die dazwischen liegenden Jahre zu seiner Entwickelung bedürfe. In Franken nun hat man 1805, 1809, 1813, 1817 auffallend viele Maikäfer gefunden; bei Berlin (Friedrichsfelde) waren 1828, 1832, 1836 sogenannte Maikäferjahre, in Neustadt-Eberswalde 1832, 1836, 1840, 1844, 1848, 1852, 1856, 1860. Diesen und noch einigen andern Erfahrungen gemäß ist eine vierjährige Generation angenommen worden. Dem widersprechen andere, ebenso genaue Beobachtungen, welche in Frankreich, der Schweiz und im südwestlichen Deutschland angestellt wurden und für eine dreijährige Generation sprechen. In der Schweiz unterscheidet man ein Berner (1834, 1837, 1840), Urner (1835, 1838, 1841) und Baseler (1833, 1836, 1839) Flugjahr, am Rhein waren 1836, 1839, 1842, an der Weser 1838, 1841, 1844 Maikäferjahre. Angaben über die jüngsten Zeiten fehlen mir, aus den beigebrachten geht indeß zur Genüge hervor, daß in gewissen Gegenden die Maikäfer in drei, in andern erst in vier Jahren zur Entwickelung gelangen, und daß wahrscheinlich die Witterungsverhältnisse mehr als alle andern noch nicht ermittelten Umstände diesen Unterschied bedingen. Vielseitig fortgesetzte, genaue Beobachtungen dürften diese Erscheinung, die keineswegs vereinzelt dasteht, weiter aufklären und Gesetze liefern, welche einen tiefern Blick in das Walten und die Oekonomie der Natur thun lassen, als bisher.

Das Johanniswürmchen, Leuchtkäfer

(Lampyris noctiluca).



a) Larve, auf einem Baumschwamme sitzend und sich reinigend. b) Puppe. c) Männchen. c′) Weibchen.

„Eine reizende deutsche Dame, Fräulein Merian", erzählt Michelet in seinem „Insekt", „welche in die Feuerzonen Brasiliens versetzt wurde, wo das Insekt zu seiner Hochzeitsfeier die Fackel der Liebe in Wirklichkeit anzündet und durch die Poesie des Lichtes sein großes Fest verherrlicht, hat uns voll Unbefangenheit die Schrecken geschildert, welche sie über die Wunder derselben empfand. Sie war die Tochter, die Enkelin ausgezeichneter und fleißiger Kupferstecher, war selbst Künstlerin und sehr belesen, und hat uns mit einem bewundernswerthen und malerischen Werke über die Insekten Surinams beschenkt, einem Werke, das in lateinischer, holländischer und deutscher Sprache erschienen ist. Die gelehrte Dame ließ sich in einem Leben, das durch Unglücksfälle und Tugenden ausgezeichnet war, nur eine Thorheit zu Schulden kommen — wer hätte keine begangen? — die Liebe zur Natur. Sie verließ Deutschland, um nach Holland zu gehen, wohin sie durch dessen ausgezeichnete Sammlungen, glänzende Schätze der beiden Welten, gelockt wurde. Dann genügte auch das ihr nicht, und sie ging nach Guyana, und dort malte sie mehrere Jahre lang. Sie vereinigte auf einem und demselbeu Blatte das Insekt, die Pflanze, von welcher es lebt, und das Reptil, welches von dem Insekt lebt. Gewissenhaft, wie sie war, suchte sie ihre gefährlichen Modelle selbst auf, obgleich sie Furcht vor denselben hegte. Einst, als die wilden Indianer ihr einen Korb voll Insekten gebracht hatten, schlief sie nach der Arbeit ein. Aber ein merkwürdiger Traum beunruhigte ihren Schlaf. Es schien ihr, als höre sie eine Lyra, eine Liebesmelodie. Dann entzündet sich die Melodie; es ist kein Gesang mehr, sondern ein Brand. Das ganze Gemach ist mit Feuer erfüllt. — Sie erwacht und findet Alles wahr. — Der Korb war die Lyra, der Korb war der Vulkan. Zum Glück erkannte sie sehr schnell, daß dieser Vulkan nicht brenne. Die Gefangenen waren Leuchtkäfer; ihr Gesang war der ihrer Brautfeier; ihre Flamme die Flamme der Liebe."

„In jenen Gegenden reist man viel während der Nacht, um die Hitze zu vermeiden. Aber man würde sich nicht in die bevölkerte Finsterniß ge-

waltiger Wälder wagen, wenn die leuchtenden Insekten den Reisenden nicht beruhigten. Er sieht sie von fern glänzen, tanzen, fliegen. Er sieht sie in der Nähe, im Bereiche seiner Hände, auf den Gebüschen sitzen. Er ergreift sie, um sich von ihnen geleiten zu lassen, befestigt sie auf seiner Fußbekleidung, um ihm den Weg zu erhellen und die Schlangen in die Flucht zu jagen. Aber wenn der Tag anbricht, zeigt er sich dankbar und sorgfältig, setzt den Leuchtkäfer auf einen Strauch und giebt ihn seinem Liebeswerke zurück. Ein schönes indianisches Sprichwort sagt: Nimm die Feuerfliege mit dir, aber bringe sie da wieder hin, wo du sie genommen hast."

Während man etwa 200 Arten von Insekten in den Tropenländern kennt, welchen die Natur die poetische Gabe des Leuchtens verliehen, hat unsere rauhe Gegend der nördlich gemäßigten Zone, sonst durch nichts an die Tropen erinnernd, drei Arten von Käfern aufzuweisen, welche durch ihren hellen Phosphorglanz Gebüsch und Gras in feuchten Sommernächten zauberhaft beleuchten. Wir begnügen uns damit, die eine, oben in ihren verschiedenen Ständen abgebildete, etwas näher zu betrachten.

Das ungefähr fünf Linien lange und 1½ breite Männchen hat ein halbkreisförmiges, graugelbes, in der Mitte dunkleres Brustschild, von welchem der Kopf mit seinen sehr großen Augen und elfgliedrigen, fadenförmigen Fühlern vollkommen bedeckt wird, die weichen, ziemlich platten, graubraunen Flügeldecken sind beinahe dreimal so lang, als zusammen breit, so daß sie den Hinterleib etwas überragen. Dieser hat auf dem letzten Bauchgliede vier kleine Tupfen, welche beim lebenden Thiere des Nachts leuchten mit hellerem oder matterem Scheine, je nachdem es sich in gereizterem oder ruhigerem Zustande befindet. Das sechs bis acht Linien lange Weibchen, wenn auch in seinen Umrissen dem Manne gleich, ist ihm sonst vollkommen unähnlich; da ihm die Flügel fehlen, wäre man geneigt, dasselbe eher für eine Larve oder eine Assel, als für einen vollkommenen Käfer zu halten. Elf ziemlich gleiche, an den Ecken vortretende und kantige Schilder, deren größtes, das Brustschild, nach vorn, das hinterste, kleinste, nach hinten halbkreisförmig abgerundet ist, bilden die graubraune Decke von oben her. Die Ränder der Schilder sind meist etwas gelb gefärbt. Die drei letzten Bauchringe haben im Tode dieselbe Farbe und sie sind es, welche im Leben leuchten. Von Johannis (daher der Name Johanniskäfer) bis in den August hinein kriechen sie schwerfällig im Grase und glühen in magischem Scheine, sie haben ihre Lampe angesteckt, damit die Busch und Gras in mäßigem Fluge durchschwärmenden Männchen sie finden können. Merkwürdiger Weise scheinen diese sehr selten zu sein, oder richtiger, sie sind wegen ihres bedeutend geringeren Leuchtvermögens schwer zu finden.

Die fliegenden Käfer in unseren Gegenden, die bisweilen in Tausenden von Fünkchen durch die milde Abendluft tanzen, gehören in der Regel der andern, kleineren Art (L. splendidula) an, die einen größern Leuchtfleck an den letzten Bauchringen, also auch stärkere Leuchtfähigkeit hat und am Vorderrande des Halsschildes zwei durchscheinende Flecke zeigt. Die dazu gehörigen, ihrerseits wieder seltneren Weiber sehen weißlich aus und haben an Stelle der Flügel ein Paar Schuppen. Nachdem die Thierchen hinreichend die Freuden ihres Lebens genossen, legt das Weibchen auf die Erde oder an Gras, einzeln oder haufenweise eine Menge kugelrunder, citronengelber Eier mit einigem, aber sehr bleichem Phosphorscheine. Aus ihnen schlüpft bald die dem Weibchen sehr ähnliche Larve, welche unsere Figur im erwachsenen Zustande wiedergiebt. Sie lebt verborgen im Grase und unter Steinen und nährt sich von — Schnecken. Daß sie sich häutet, ist vorauszusetzen, ebenso daß sie einen Winterschlaf hält, sonst weiß man von ihrer Lebensweise nichts, als daß sie sich im Mai, Anfang Juni verpuppt. Ihre ziemlich starken Freßzangen, kürzeren Fühler und gestrecktere Form läßt sie bei einiger Aufmerksamkeit doch bald vom vollkommenen Weibchen unterscheiden und außerdem noch ein Reinigungsapparat am Leibesende. Hier nämlich stehen zwei concentrische Kreise weißer, knorpeliger, durch eine gallertartige Haut mit einander verbundener Strahlen, die sich einzeln aus- und einziehen können und im erstern Falle also eine Art trichterförmiger Vertiefung umschließen. In der Weise, wie es unsere Figur zeigt, kann das Thierchen nun jeden Theil seines Körpers mit diesem Apparate bedupfen und durch Aufsaugen die getroffene Stelle vollkommen reinigen. Der Schmutz bleibt wohl zunächst unter Umständen in jenem Trichter sitzen, läßt sich aber nach jedesmaliger Beendigung der Arbeit durch das Einziehen der Strahlen und Abwischen am Grase ꝛc. wieder entfernen. Abermals einfach und doch folgenreich in ihren Wirkungen ist diese Einrichtung, welche unserer Larve unentbehrlich, soll anders nicht bald ihr ganzer Vorderkörper mit dem Schleime überzogen sein, den die Schnecken fortwährend absondern, und vor welchem sie sich beim Auffressen dieser letzteren unmöglich schützen kann. Auch die Larve leuchtet, wenngleich in schwächerem Lichte als das Weib, mit dem sie überdies noch die in der Ruhe eingenommene Stellung, wie sie auch die Puppe zeigt, gemein hat. Wenn die Larve zur vollen Ausbildung gelangt ist, d. h. durch reichliches Futter hinreichenden Entwickelungsstoff in sich aufgenommen hat, so wird sie träger in allen ihren Bewegungen, liegt schließlich regungslos, welcher Zustand nur von Zeit zu Zeit durch convulsivische Zuckungen unterbrochen wird; eine dieser macht die Haut der drei vordersten Glieder an ihren scharfen Seitenkanten bersten und die anfangs bleich fleischfarbene, später grünlich

braune, unten gelblich graue Puppe mit blaß rosafarbenen Seiten kriecht hervor, wie sie die Figur darstellt. Die einfacheren Freßwerkzeuge, der dickere Kopf, die kräftigeren Fühler und Füße, sowie der vollkommene Ruhezustand unterscheiden sie von der Larve. Es bedarf wohl kaum der Erinnerung, daß die Abbildung eine weibliche Puppe vorführt und daß die männliche etwas anders beschaffen sein müsse. Wie die Larve, so leuchtet auch die Puppe, das Licht kommt und geht zu verschiedenen Zeiten, und wird heller, sobald man sie beunruhigt. Die höchst wahrscheinliche Absicht, welche der Schöpfer hatte, als er diesen Thieren die Leuchtfähigkeit einpflanzte, wurde oben angedeutet; über die Natur des leuchtenden Wesens haben die Forscher noch nicht hinreichend entschieden, weshalb wir uns weiterer Aeußerungen darüber hier enthalten.

Der gemeine Weichkäfer (Schneider, Aderlasser, Warzenkäfer)

(Telephorus fuscus).



a. Larve. b. Puppe. c. Käfer.

Mancher meiner Leser hat vielleicht schon einen und den andern der Berichte gelesen, welche bisweilen die Zeitungen über „Schneewürmer" gegeben haben, die mit dem ersten Winterregen auf den Schnee gefallen seien. Schon 1672 wurde diese Erscheinung am 20. November in Ungarn bemerkt und sorgfältig aufgezeichnet; ein gleiches Wunder ereignete sich, wie De Geer erzählt, im Januar 1749 an verschiedenen schwedischen Orten, in der Provinz Wärmeland, besonders aber um Leufsta, und wird hierbei des Umstandes gedacht, daß man schon früher solche Würmer einzeln mitten auf dem Eis und Schnee eines Sees gefunden hätte, so daß also der Wind sie offenbar fortgeführt haben müsse. Während des sehr strengen Winters 1798/99, oder vielmehr gegen den Ausgang desselben (11. Februar) erregte jene Erscheinung im Rheingau, an der Bergstraße, bei Offenbach, Bingen u. s. w. ein solches Aufsehen, daß u. A. die darauf bezüglichen Aussagen vor dem Kantonsgericht in Stromberg von Personen zu Protokoll gegeben wurden, die an jenem Tage das Herabregnen der Insekten im Freien beobachtet haben wollten. Daß der Aberglaube, der ja noch heut zu Tage geschäftig ist, aus jeder ungewohnten Erscheinung eine Ankündigung der Strafgerichte des guten Gottes herauszulesen, auch damals die untrüglichsten Vorbedeutungen von Pestilenz, Hungersnoth und allen Schrecknissen eines neuen Krieges aus jenen zum Theil übertriebenen Gerüchten herausfand, versteht sich wohl beinahe von selbst. Um auch einige Fälle derselben Art aus diesem Jahrhunderte anzuführen, so sei noch erwähnt, daß im Februar 1811 dieselben Würmer in Sachsen und am 30. Januar 1856 in der Schweiz (Kanton Glarus und Bern) beobachtet wurden. Hier, besonders in Mollis (Glarus) tummelten sich auf einer 1 bis 1½ Fuß tiefen Schneedecke eines 25 — 30,000 Quadratruthen haltenden Flächenraums die Würmer von ½ bis ¾ Zoll Länge in solcher Menge, daß ungefähr fünf bis sechs Stück auf die Quadratklafter kamen, näher dem Walde sogar zwölf bis fünfzehn, nach den genau darüber angestellten Berechnungen, so

weit dergleichen genau sein können. Einzelne fanden sich sogar auf den Dächern des Dorfes.

In allen angeführten Fällen fand man eine vernünftige Erklärung der an sich wunderbaren Erscheinung, wenn man sie nur suchte. Die Berichte über die Nebenumstände, welche man dabei beobachtete, stimmen alle darin überein, daß jene Würmer, die wir bald näher kennen lernen wollen, und von denen zunächst nur bemerkt sein mag, daß sie unter Steinen, Laub, oder an Baumwurzeln überwintern, durch die verschiedensten Veranlassungen in ihrer Ruhe gestört, aus ihren Schlupfwinkeln vertrieben worden waren. Hier geschah es durch große Nässe in Folge anhaltender Regengüsse, oder durch einige verhältnißmäßig warme Tage, dort hatten Holzhauer durch Abholzen eines Rothtannen- und Buchenbestandes den nicht gefrornen Boden aufgewühlt und gelockert. Allemal ward ein sehr heftiger, zum Theil orkanartiger Sturm beobachtet, der diese Thierchen mit noch manchen andern, die ebenso leben und in jenen Berichten theilweise auch namhaft gemacht werden, aber stets der Menge nach weit hinter jenen „Schneewürmern" zurückblieben, fortführte und zwar nach Schneefeldern hin, wo man sie leicht bemerkte. Ganz dieselben Umstände mögen öfter zusammenkommen, aber die weiße Schneedecke fehlt, und man beobachtet keinen „Regen von Insekten", und doch ist's leicht möglich, daß auf derselben Fläche dieselben Massen von ihnen liegen. Ein ander Mal treffen wieder alle jene Nebenumstände zusammen, auch die Schneedecke fehlt nicht, aber die Insekten bleiben aus, weil sie in dem Jahre gerade in so geringer Zahl vorhanden sind, daß das eine und andere, welches der Sturm vor sich herjagte, unbemerkt bleibt. Das Wunder ist also gelöst, der natürliche Zusammenhang leuchtet hoffentlich ein.

Es fragt sich nun noch, von welchen Würmern werden uns solche natürliche Dinge erzählt? Wir brauchen sie uns nicht aus Ungarn, Schweden oder der Schweiz zu verschreiben, auch brauchen wir keinen vermeintlichen Insektenregen abzuwarten, um sie näher kennen zu lernen. Wenden wir nur einen etwas großen Stein an einem Raine, Holzrande, Gartenzaune oder dergleichen Orten, die nicht zu steril sein dürfen, während der Winterszeit um — das Schneelager muß fehlen und kein bedeutender Frost in der Erde sein, wenn uns diese Arbeit nicht verleidet werden soll — so finden wir u. A. gar nicht selten eine kleine, runde, flache Grube auf der Erde, halb und halb mit einer leichten Erdwölbung bedeckt. Schon so, natürlich besser noch, wenn wir dieses Deckchen abnehmen, zeigt sich in diesem kunstlosen Bett unserm Blick ein mondförmig gebogener „Wurm", der ruhig da liegt in seinem Winterschlafe, oder warten wir lieber etwas mildere Witterung ab, so finden wir ihn außerhalb seines Lagers geschäftig

unter dem Steine, sich nach andern Schlafgenossen umsehend, um sie zu verzehren, oder er begegnet uns wohl auch auf dem Wege. Wo wir ihn auch antreffen mögen, immer erkennen wir ihn als denselben aus andern heraus, ganz besonders an dem dunkeln, sammetartigen Filz, mit welchem er dicht und so überzogen ist, daß nur die vordere Hälfte des Kopfes davon frei bleibt. Derselbe ist platt, hornig, hat zwei Augen, ein paar kurze Fühler und kräftige, aber kurze Freßzangen. Der weiche Körper ist unten platt und besteht aus zwölf Gliedern, deren drei vorderste je ein Fußpaar tragen (Fig. a). Wir haben es also mit keinem Wurme zu thun, sondern werden uns nicht irren, wenn wir das Thierchen der Analogie nach für eine Käferlarve halten. Ende März oder Anfang April mochte es sein, traf man vor einigen Jahren diese Larve nicht selten an und da habe ich öfter beobachtet, wie eine oder die andere einen Regenwurm faßte oder eine Schnakenlarve und sich so fest in ihren Raub verbiß, daß sie sich mit demselben in die Höhe heben ließ. Sie saugen ihn zunächst aus und verzehren ihn schließlich wohl auch ganz. Vor Zeiten, als ich diese Thiere noch nicht kannte, und sie öfter beim Raupensuchen im Frühjahr antraf, sammelte ich gelegentlich eine Partie mit ein, um sie weiter zu beobachten. Als ich nach Hause kam, hatten sie bedeutende Verheerungen unter den Raupen angerichtet, mit denen ich sie unvorsichtiger Weise zusammen eingeschachtelt hatte, kaum eine war noch gesund, die meisten angebissen und halbtodt. Es sind also nützliche Thiere und stehen im Dienste des Garten- und Landbebauers. Im April (Mai) werden sie ungeschickt im Kriechen, wälzen sich hin und her, verkürzen sich allmälig und liegen fünf bis sechs Tage an solchen Stellen, wo sie ihren Winterschlaf hielten, dann streifen sie die Haut ab und verwandeln sich in eine blaßrothe, etwas nach vorn gekrümmte Puppe, in der man, wie Fig. b zeigt, die einzelnen Theile des künftigen Käfers nicht schwer erkennen kann und besonders auch die schwarzen Augen.

Wenn der Frühling seinen ganzen Reichthum entfaltet hat, die Veilchen, Märzblümchen, Primeln und andere Frühlingsblumen nur noch in der Erinnerung fortleben, wenn der Schwarzdorn den Schnee seiner zarten Blüthchen schon in alle Winde ausgestreut hat und seinem Bruder, dem Weißdorn, den Preis der Schönheit abtreten mußte, wenn die Schwalben ihre alten Nester schon wieder aufgefunden und für die junge Brut wohnlich eingerichtet haben, und die Nachtigall ihr herrliches Lied nur noch ausnahmsweise in die helle Mondscheinnacht hinein erschallen läßt, wenn schon Tausende von Insekten ihre winterlichen Schlupfwinkel verlassen haben, oder andere der zerbrechlichen Puppenhülle entschlüpft sind, um sich mit den Fröhlichen zu freuen: dann stellt sich mit ihnen auch ein schlanker, schwarzer, nicht eben schöner Käfer ein und belagert die Blumen, die ihm

zu reicher Auswahl erschlossen sind, besonders die Blüthen der mannigfaltigen Sträucher, fliegt, von der Sonne durchwärmt, von einer zur andern oder hängt, wie der Maikäfer, bei feuchter und rauher Witterung an den Zweigen umher, verbissen ob der ihm unbehaglichen Lage. Uebrigens sucht er jene weniger ihres Saftes wegen auf, als um der andern Insekten willen, welche er mit seinen kräftigen Zangen ergreift und verzehrt. Das Thier ist schwarz, fein grau behaart, rothgelb sind an ihm: die Wurzel der elfgliedrigen, vorn an der Stirn zwischen den Augen angehefteten Fühler, der Vordertheil des nach unten gerichteten, zum Theil unter dem gerundeten Brustschilde verborgenen Kopfes, dieses letztere mit Ausnahme eines schwarzen Fleckes vorn und endlich der Umkreis des Bauches. Die verhältnißmäßig schlanken Beine haben alle fünf Fußglieder, deren vorletztes in zwei Lappen gespalten ist. Die äußere Klau der Hinterfüße trägt an ihrer Wurzel ein kleines Zähnchen, während alle übrigen ohne dergleichen, mithin einfach sind. Auf alle diese Merkmale müssen wir wohl achten, wenn wir unsern Käfer von der großen Anzahl anderer, ihm sehr ähnlicher, sicher unterscheiden wollen[8]). Die Weichheit der im Tode sich etwas rollenden Flügeldecken, die er indeß mit noch sehr vielen verwandten, z. B. dem Leuchtwürmchen, und nicht verwandten Käfern gemein hat, bestimmte den einen Namen: „Weichkäfer", die drei andern, oben in Parenthese geschlossenen sind mehr provinzieller Natur und mögen ihren Grund theils in der langen, mehr hagern Gestalt, theils in seiner Gewohnheit haben, den wild und gar empfindlich in die Finger zu beißen, der sich herabläßt, ihn zwischen dieselben zu nehmen. Daher ist's ihm auch nicht schwer, andere Insekten zu zerkleinern, von denen er sich nährt, wie schon vorher erwähnt wurde. Er treibt es also wie seine Larve, denn daß jene ihm angehört, wird der Leser schon vermuthet haben, und künstliche Zucht hat es zur Genüge bestätigt. Wenn er also die Obstbäume umschwärmt und an ihnen geschäftig herumläuft, so traue man ihm keine feindlichen Absichten auf die noch jungen Früchte zu, vielmehr stellt er andern, diesen schädlichen Insekten nach und wird dadurch ihr Beschützer!

Der Werkholz-Nagekäfer, Bretterbohrer
(Anobium striatum).



a. Larve.



c. Käfer.

An einzelnen Geräthschaften und unentbehrlichen Gegenständen unserer Wohnzimmer, wie etwa einer altehrwürdigen Kommode, oder dem Sorgenstuhle in der Nähe des Ofens, auf welchem schon vor beinahe einem Jahrhundert der Urahne sein Mittagsschläfchen gehalten haben mochte, vielleicht auch an einem Tische, den wir noch nicht gar lange zuvor billig in einem Möbelmagazine angekauft hatten, entdecken wir zu unserm großen Verdrusse mitunter kreisrunde Löcher von der Größe eines Stecknadelkopfes und wissen nur zu gut, daß der „Wurm" im Holze steckt. Kleine Häuflein gelblichen Mehles verdecken jene auch wohl anfangs auf wagerechten Flächen, verrathen aber den noch thätigen Feind im Innern; ja ein Schrapen und gleichmäßiges Bohren 9) zeigt seine Gegenwart sogar unseren Ohren an, wenn die abendliche Stille dieselben für das leiseste Geräusch empfänglich gemacht hat. Der „Wurm" sucht nicht das Tageslicht, von ihm rühren auch die äußerlich wahrnehmbaren Löcher nicht her, er arbeitet sich nur Gänge im Innern, jene sind die „Fluglöcher", aus denen der Käfer, welchen wir gleich näher kennen lernen wollen, und der jenen Minirern seinen Ursprung verdankt, zum Vorschein kommt.

In dem Klassenzimmer eines an Balken reichen Schulgebäudes hatte ich früher Gelegenheit, diese Thiere zu beobachten, welche während des ganzen Frühjahres und Sommers an dem unangestrichenen Holzwerke der Fenster zahlreich umherkrochen und in den Geweben der ebenfalls reich vertretenen Spinnen todt umherhingen. Fig. c der umstehenden Abbildungen stellt ein etwa fünf Mal vergrößertes Exemplar dar; man findet sie aber auch um die Hälfte kleiner. Der Kopf ragt nur wenig aus dem buckeligen, kapuzenartigen Halsschilde hervor und trägt elfgliedrige Fühler, deren erstes Glied größer und dicker als die übrigen, die drei letzten lang und etwas breitgedrückt sind. Das Halsschild hat an den Seiten und hinten etwas aufgeworfene Ränder, die am Hinterwinkel unter einer aufgebogenen, stumpfen Ecke zusammenstoßen, und vor dieser hintern Leiste eine tiefe Grube, welche

in ihrer Mitte wie durch einen brückenartigen Längskiel unterbrochen ist; man könnte also auch sagen, daß sich vor dem Hinterrande jederseits eine tiefe Grube finde. Die Flügeldecken sind punktirt gestreift, d. h. sie haben Längsfurchen und in diesen grobe, gleichmäßig von einander entfernte Punkteindrücke. Die schwachen, sonst nicht weiter ausgezeichneten Beine führen alle fünf Fußglieder, das letzte mit den gewöhnlichen beiden Krallen. Der ziemlich drehrunde Körper des Käfers ist hellbraun, mit feinen gelben Härchen bedeckt, so daß er unter einem gewissen Sehwinkel seidenartig glänzt. Er kriecht nicht allzuschnell an jeglichem Holzwerk umher, fliegt auch, besonders im Sonnenschein, davon und stellt sich, wie der Speck- und Pelzkäfer (S. 37), gern todt.[10]) Man sieht ihn auch im Freien, z. B. an kranken Apfelbäumen und Werkzeugen, die ihren Platz außer den Zimmern finden. Im gesunden Holze noch lebender Bäume trifft man ihn niemals, er geht nur das zum Austrocknen daliegende, später zu verarbeitende oder eben schon verarbeitete an, und außer den Nadelhölzern, welche er allen vorzieht, liebt er die weichern Laubholzarten, wie Pappeln, Linden, Birken, Ellern, auch Kirsch- und Nußbaumholz.

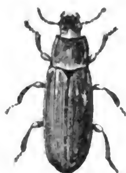
Im Juni, wo sie häufig sind, kann man die Käfer leicht paarweise antreffen. Das nur durch seine bedeutendere Größe vom Männchen unterschiedene Weibchen legt seine Eier so an das Holz, daß sie geschützt sind und die ausgekrochene, sehr winzige Larve leicht eindringen kann, also rissige, schon etwas angegangene Stellen, alte Fluglöcher und dergleichen wird es dazu auswählen; — sollte es nicht durch letztere in das Innere eindringen und seine Eier im Innern des Holzes ablegen? Die Larve frißt sich sogleich ein und arbeitet fressend Gänge, die an altem, durch die Wurmstiche nach und nach vollständig mürbe gewordenem, aus einander gebrochenem Holze sichtbar und zur Genüge bekannt sind. Wie oft sie sich häute, und wie lange Zeit sie zu ihrer vollen Entwickelung brauche, ist mir nicht bekannt, wahrscheinlich bedarf sie dazu eines Winters und sie ist es, die wir an W i n t e r abenden in unsern Zimmern fressen hören. Sie findet sich stets in einer bogenförmig gekrümmten Lage (Fig. a), ist am Vordertheile dicker als nach dem Leibesende zu, hat über den Rücken viele Querwülste und Falten, am ganzen Körper kurze Borstenhärchen und vorn drei kleine Fußpaare. Sie sieht, wie alle im Innern des Holzes und der Pflanzen lebenden, nie an das Tageslicht kommenden Larven, weiß aus, nur der Mund ist braun und die Eingeweide schimmern öfter in solcher Farbe durch. Schließlich nagt sie sich eine etwas weitere Höhlung aus und wird darin zu einer Puppe, welche vor anderen Käferpuppen nichts voraus hat. Der junge Käfer bleibt in seiner Wiege liegen, so lange er noch weich ist,

setzt dann das Handwerk der Larve fort, bis ihn endlich der Trieb der Fortpflanzung seines Geschlechts aus seinem Versteck herauslockt.

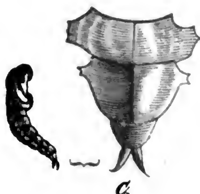
Da diese Thierchen den allergrößten Theil ihres Gesammtlebens auf abgestorbenes Holz angewiesen sind, so können sie hier mit der Zeit etwas leisten, besonders an Orten, wo sie nicht gestört werden und ihrer Vermehrung kein Einhalt gethan wird, wie z. B. in Kirchen, unbewohnten Schlössern u. dgl., wo sie an Bildsäulen, werthvollen Schnitzeleien u. s. w. erheblichen Schaden anrichten. Man hat deshalb auf verschiedene Mittel gesonnen, sich vor ihren Zerstörungen zu sichern. Der beste Schutz besteht in baldigem Entrinden, luftigem Aufsetzen und trockener Aufbewahrung des Holzes. Das, welches man nicht in trockenem Zustande glaubt erhalten zu können, muß man aufarbeiten. Gegenstände, wie die eben genannten, können vor ihrer Aufstellung einige Male durch Anstrich von Quecksilbersublimat oder Arseniklösung vergiftet werden, andere Dinge werden durch Trockenhalten und den häufigen Gebrauch hinreichenden Schutz finden. Das Holz, welches einmal angegangen ist, läßt sich in den wenigsten Fällen von dem weiteren Verderben retten, da die drinnenwohnende Brut nur durch Hitze getödtet werden kann; selten nur wird es aber möglich sein, die Gegenstände derselben auszusetzen, weil entweder ihre Größe geeignete Vorkehrungen unmöglich macht, oder ihre sonstige Beschaffenheit das Erhitzen verbietet. Wo Einem ein Käfer begegnet, da lasse man ihn nicht mit dem Leben davon!

Der Mehlkäfer

(Tenebrio molitor).







A.　　B.

A. Käfer, um 1/4 vergrößert. B. Larve, C. Puppe in natürlicher Größe und ihre 3 letzten Glieder stark vergrößert und von hinten gesehen.

Da schon Einiges von dem „Ungeziefer", welches sich zu reicher Auswahl in unsern Wohnungen aufhält, hier gewürdigt worden ist, so mag noch eins dazukommen, das im Allgemeinen weniger Nachtheil als die vorigen bringt, unter Umständen aber doch recht lästig werden kann. In den Mühlen, Mehlhandlungen und Bäckerhäusern kennt man allgemein den „Mehlwurm" (Fig. B.), ein glänzend gelbes, hartes, wurmförmiges Thier bis zur Länge eines Zolls, welches bei genauerer Betrachtung zwölf Ringe zeigt, einen kleinen, ovalen, augenlosen Kopf mit kurzen, viergliedrigen Fühlern, sechs Beine mit ebenso vielen Gliedern, zwei feine, hornige Schwanzspitzchen oben und zwei warzige Nachschieber darunter. Faßt man es zwischen zwei Finger, so windet es sich schlangenartig und entgleitet denselben leicht, wie ein Aal. Die Nachtigallen- und Vogelliebhaber überhaupt kennen die Mehlwürmer auch sehr wohl, züchten sie in einem Topfe, wo alte Lumpen, verschimmeltes Brod, Kleie und dergleichen Abfälle ihnen zur Nahrung hineingethan werden, wenn man sich unabhängig machen will von den Bäckerlehrlingen, welche sonst diese Waare, ein Leckerbissen für alle Insektenfresser unter den Vögeln, zu liefern pflegen. Ich fand sie einst in Menge und von verschiedener Größe in einem etwas Erde haltenden Kasten, welcher zur Zucht von Schmetterlingsraupen eingerichtet war, und den ich mir von einem, ein Bäckerhaus bewohnenden Freunde geliehen hatte, welcher die Puppen und etwa ausgekommenen Schmetterlinge darin rein übersehen und vergessen hatte. Ein Anderer, welcher sie zum Futter für Vögel zog und zugleich Liebhaber von Vögel- und Säugethierskeletten kleinerer Arten war, überließ den Mehlwürmern und ihren Käfern das Präpariren derselben; sie sahen von den noch anhängenden und angetrockneten Sehnenfasern etwas roh aus, waren aber vom Fleische vollständig gesäubert. Der Umstand endlich, daß man die Mehlwürmer sehr häufig auf Taubenschlägen antrifft, beweist zusammen mit den übrigen Angaben, daß sie nicht sehr wählerisch seien, weder in Kost noch Aufenthaltsort, wenn letzterer nur trocken ist, sei es Boden, Scheuer, Mehlkasten, Tauben-

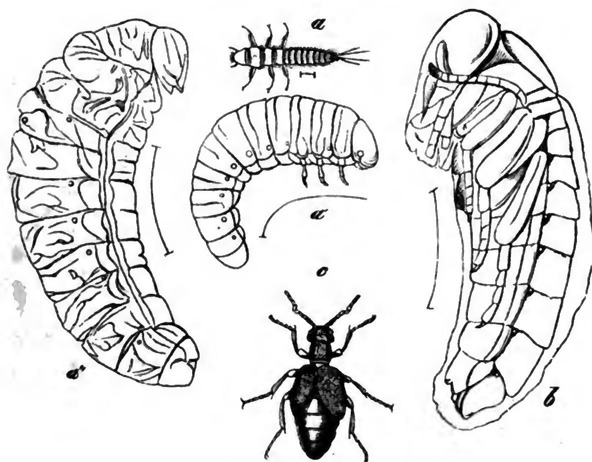
schlag oder ein ausrangirter Kochtopf, und jene nicht mangelt. Denn läßt man sie in einer Schachtel darben, so fressen sie auch an den Leichen ihrer Genossen, oder benagen die Wände ihres Gefängnisses, um zu entweichen. Kleie und Mehl sind ohne Zweifel ihr Lieblingsfutter, sie lassen sich aber nie mitten in demselben antreffen, sondern immer auf dem Boden der Behälter oder darunter und in den Mühlen an solchen Stellen, wo der sich ansammelnde Staub jahrelang einen unbeachteten Winkel findet. Ehe sie erwachsen sind, häuten sie sich viermal, und man könnte eine solche Larvenhaut für ein abgestorbenes Thier halten, weil sie wegen ihrer Härte die natürliche Gestalt beibehält. Ungefähr im Juli erfolgt die Verpuppung an dem gewohnten Aufenthaltsorte der Larven, gern in einem Winkel, zwischen Brettern, die wohl auch zur Bequemlichkeit an den Rändern etwas abgenagt werden. Abweichend von der Larve ist die Puppe zart und weich, von Farbe weiß, mit deutlichen Gliedmaßen und zwei hornigen, braunen Schwanzspitzen. Jedes Glied erweitert sich seitwärts in einen dünnen, viereckigen Vorsprung mit braun gezähntem Rande (Fig. C). Nach einigen Wochen erscheint der Käfer, anfangs gelb, allmälig dunkelbraun, am Bauche heller und röthlich schimmernd (Fig. A). Er ist ziemlich flach und mit Ausnahme des schmälern Kopfes in seinem ganzen Verlaufe gleich breit, so daß besonders die Seiten der hinten gerundeten, oben längsstreifigen und schwach querrunzeligen Flügeldecken zwei gerade, unter sich parallele Linien darstellen. Der platte, vorn gerundete Kopf steht gerade vor und trägt an seinen Seitenrändern, ein Stückchen vor den Augen, die elfgliedrigen, perlschnurförmigen, nach ihren Spitzen etwas verdickten Fühler. Das viereckige Brustschild mit einer Randleiste ringsum ist an den Seiten schwach bauchig und hat vorn stumpfe, hinten rechtwinkelige Ecken. Die vier Vorderbeine führen je fünf Fußglieder, das hinterste Paar dagegen nur ihrer vier. Besonders des Abends wird der Käfer lebendig, läuft behend umher und fliegt auch gern, daher man ihn öfter am Morgen in Räumlichkeiten antrifft, wo er sich vorher noch nicht hatte blicken lassen.

Man nimmt an, daß die Entwickelungszeit vom Ei bis zum vollkommenen Kerf ein Jahr dauere, jedenfalls kürzen reichliche Nahrung und günstige Witterung dieselbe um ein Bedeutendes ab. Uebrigens hat es seine großen Schwierigkeiten, die Thiere da los zu werden, wo sie sich einmal eingenistet haben. Durch Aussieben des Mehls entfernt man die Larven daraus; die Behälter desselben müssen ausgeklopft und ausgebrüht werden, und längere Zeit unbenutzt stehen, wenn man die Eier vertilgen will. Um die Mehlkästen von Haus aus vor diesen unangenehmen Eindringlingen zu schützen, wird vorgeschlagen, sie mit feinem Drahte zu überziehen, damit kein Käfer zum Ablegen seiner Eier hineindringen kann, da

er in denselben sich nie von selbst erzeugt, wie wohl Manche geglaubt, die da meinten, alle Vorsichtsmaßregeln, aber erfolglos, angewandt zu haben, um ihn von Außen abzuhalten. Sorgfältiger Verschluß der Kästen und große Reinlichkeit in ihrer Umgebung ist beinahe noch nothwendiger und einfacher als jene Vorkehrung.

Der gemeine Maiwurm, (Oelkäfer)

(Meloë proscarabæus).



a) erste, a') zweite Larve, a") Pseudo-Chrysalide. b) Puppe. c) vollkommenes Insekt,

Ich möchte den geneigten Leser auf drei Beobachtungen aufmerksam machen, deren eine oder andere ihm gewiß nicht fremd blieb, welche scheinbar ganz unabhängig von einander sind, bei näherer Betrachtung aber durch einige, bisher nur von wenigen Forschern wahrgenommene Mittelglieder in engem Zusammenhange stehen und einen tiefen Blick thun lassen in die wunderbare Oekonomie der kleinen, so mißachteten Insektenwelt.

Wer im Frühjahre an einem Acker, Brachfelde, Holzrande oder über eine lichte Grasstelle im frischen, grünen Walde dahinwandelte — und wer sollte das nicht schon gethan haben, und in jedem jungen Mai, den er erlebt, immer wieder von Neuem thun und so oft wiederholen, als seine Zeit nur erlaubt? — der hat gewiß auch schon auf oder neben seinem Fußpfade an einem Grashälmchen ein blaues, schwarzes oder grünes Thier bemerkt, welches durch den plumpen Bau und die schwerfällige, ganz eigenthümliche Erscheinung seiner insektischen Persönlichkeit unsere Aufmerksamkeit auf sich lenken muß. In diesem Jahre (1859) begegnete es mir in beiden Geschlechtern schon am 11. März, und in der Regel findet man es bei der Lieblingsbeschäftigung der meisten Insekten, beim — Fraße, welchem Veilchenblätter, Löwenzahn, Gras und alle andern Kräuter das Material liefern, die ein Gemeingut für Tausende aus dem Insektenvolke zu sein scheinen. Ungeschickt hält es mit seinen sechs Beinen den Stengel umklammert und man möchte annehmen, es würde ihm sauer, den dicken Körper oben zu erhalten; dabei bringt es nicht selten mit dem einen Vorderfuße das Blatt, woran es zehrt, seinen fortwährend geschäftigen Kinnbacken und den bogenförmig gekrümmten Freßspitzen näher, damit es den schwerfälligen Leib unverändert in seiner Lage belassen könne. Jetzt ruht es aus, um sich zu — putzen. Mit den Vorderbeinen streicht es gemächlich an den Fühlern herunter, welche wie verkrüppelt aussehen, wischt sich den Mund und beginnt seine Arbeit von Neuem. Wir wollen ihm jetzt einmal unsere Nähe bemerklich machen, indem wir es mit dem Finger oder einem Hälmchen beunruhigen. Sogleich zieht es seine Beine und die Fühler ein, gleitet auch wohl herunter, wenn

es dabei das Gleichgewicht verliert. Es hat die Neckerei übel vermerkt; denn aus allen Gelenken, besonders an den Seiten des Leibes dringt sofort ein gelber, ölichter Saft von ekelhaftem Geruche und für empfindliche Haut sogar blasenziehend,[11]) daher auch der Name „Oelkäfer“. Wir wollen nun unsere Käfer zuerst etwas näher in die Augen fassen und zwar eine Art davon, um bestimmt im Ausdrucke sein zu können, beispielsweise den gemeinen.[12])

Der ganze Körper des gemeinen Maiwurms, von welchem Fig. c ein Männchen darstellt, ist bläulich schwarz mit violettem Schimmer. Der breite, oben gerundete, nach vorn etwas verschmälerte Kopf steht ganz frei und senkrecht nach unten. Vor den verhältnißmäßig kleinen, schief gestellten Augen, in demselben Abstande von einander, wie die obern Ränder dieser, sind die eilfgliedrigen Fühler eingelenkt. Diese erscheinen im Allgemeinen wie eine Perlenschnur, beim Männchen aber vom sechsten Gliede an wie gebrochen, indem dieses und das folgende breitgedrückt sind und gegen die vorhergehenden eine andere Richtung annehmen. Das Brustschild, schmäler als der Kopf und länger als breit, verengt sich etwas an beiden Enden und hat vollkommen stumpfe, nicht kantige Ränder. Seine Oberfläche ist, wie die des Kopfes, mit tiefen, groben Punkteindrücken versehen, welche stellenweise zusammenfließen. Die Flügeldecken sind kurz, schließen sich mit ihrer winkelig umgeschlagenen Seitenhälfte eng an den Körper an, entfernen sich aber mit ihren an der Wurzel sich etwas deckenden Innenrändern so, daß zwischen ihnen der Hinterleib sichtbar bleibt, welcher nur in einzelnen Fällen bei recht verhungert und verkümmert aussehenden kleinen Männchen vollkommen verhüllt wird. Die Decken sind mäßig runzelig, wie gewellt auf ihrer Oberfläche, und liegen unmittelbar dem Rücken auf, indem die Flügel fehlen. Von den mittelmäßig langen Beinen kommen dem hintersten Paare nur vier Fußglieder zu. In ihrer Größe ändert diese Maiwurmart von 5 bis 20 Linien Länge und 2⅔ bis 5 Linien Breite ab, weshalb man bisweilen auf den ersten Blick eine andere Art vor sich zu haben meint. Dies wäre das Bild des gemeinen Oelkäfers, welcher sich mit den mancherlei Brüdern seines Geschlechts bis Anfang Juni vereinzelt immer noch betreffen läßt.

Die ersten Frühlingsblumen, Boten einer bessern Zeit, als die war, welche so eben noch drückend wie ein Alp auf uns lag, finden in der Regel allgemeinere Beachtung, als die nachfolgenden, sie sind auch dem lieb und werth, welchen die Reize der spätern Kinder Flora's weniger anlocken. Manchem, der sie mit besonderem Interesse, also auch genauer ansah, die weißen und gelben Anemonen, die saftreichen, immer dürstenden Dotterblumen mit ihren glänzenden Blättern, die mancherlei Ranunkeln, kurz alle,

welche die Volkssprache (bei uns wenigstens) unter den Namen „Butterblumen, Kuhblumen" zusammenfaßt, konnte unmöglich entgehen, wie bei einzelnen die Staubfäden schwarz, statt gelb, die Stempel schwarz, statt grünlich gefärbt waren. Bei näherer Betrachtung löst sich das Räthsel: der schwarze Knäuel mitten in der Krone wickelt sich auf und nun wimmelt sie von einer Menge kleiner, eidechsenartiger Thierchen. Wir schütteln sie wohl herunter, wenn wir durch ein Sträußchen von „Frühlingsblumen" unsern Lieben daheim eine Freude bereiten wollen, ohne des „Ungeziefers" sonst weiter zu achten. Jetzt aber wollen wir ihm einige Aufmerksamkeit schenken; denn wir brauchen es weiter. Fig. a stellt eins dieser kleinen Wesen vergrößert dar. Die borstigen Haare am ganzen Körper, davon vier sehr lange an der Schwanzspitze, fallen uns sogleich in die Augen, ferner sechs Beine, welche sich seitlich ausspreizen und dreiklauig sind, wie uns diejenigen versichern, welche dergleichen Dinge mit geübtem Auge betrachten. Der ziemlich platte Körper besteht außer dem ungefähr halbkreisförmigen Kopfe mit kurzen, in eine Borste endenden Fühlern und zwei Augen, aus zwölf Gliedern, deren drei vorderste breiter als die folgenden sind und je ein Fußpaar tragen; die Oberseite aller ist dicht aber äußerst fein punktirt, deshalb matt. Statt schwarzer trifft man auch orangegelbe, sonst ganz gleich gebildete Thierchen an.

Zum Dritten und Letzten findet der Insektensammler, wenn er nicht bloß bei Käfern und Schmetterlingen stehen bleibt, sondern u. a. auch Bienen, Hummeln und Fliegen fängt, an vielen Arten derselben, besonders der ersteren, kleine Schmarotzer in Eidechsenform, „schwarze Bienenlaus" genannt, welche darauf geschäftig hin und her laufen oder noch lieber in dem Haarpelze derselben festsitzen. Hat man getödtete Bienen in einer Schachtel heimgetragen, so findet man diese Thierchen auch vielfach ängstlich in ihr umherlaufen; denn eine todte Biene verlassen sie. Eine Beschreibung derselben ist überflüssig, da es genau dieselben sind, welche wir oben schon beschrieben und in Fig. a abgebildet haben, und wer's nicht glauben will, kann sich leicht davon mit eigenen Augen überzeugen. Er suche sich im Frühjahr eine jener obengenannten Blumen, welche von den Thieren bewohnt sind, fange eine Biene, oder, fürchtet er deren Stich, eine Fliege, die etwas dichter behaart sein muß, und halte sie an den Knäuel, welchen jene bilden, sofort spazieren sie in großer Menge daran und setzen sich fest.

Wie jene kleinen Eidechsen in den Blumen sitzen, abwarten bis ein Honig suchendes Insekt auf derselben erscheint, dieses besteigen und nun bewohnen, wäre uns einleuchtend, finden wir doch der Schmarotzer mancherlei auf den verschiedensten Thieren, auch auf den Insekten. Weiter unten werden wir indeß erfahren, daß sie genau genommen nicht zu dieser

Klasse der Quälgeister gehören, sondern ganz andere Dinge im Schilde führen, als sich von den Wesen selbst zu ernähren, auf denen wir sie antreffen. Was aber der Maiwurm mit alle dem zu schaffen habe, will uns zur Zeit noch nicht recht einleuchten. Gemach! Wir werden sogleich den Zusammenhang erkennen. Die Maiwürmer erscheinen, wie wir schon sahen, früh im Jahre und bei guter Zeit geht das Weibchen an das Geschäft des Eierlegens. Mit seinen Vorderbeinen beginnt es in nicht zu lockerem Boden ein Loch zu graben, während die übrigen Beine und der Hinterleib zum Wegschaffen der losen Erde benutzt werden. Bei der Arbeit dreht es sich öfter, so daß das Loch eine ziemlich kreisförmige Gestalt bekommt. Ist es einen Zoll tief vorgedrungen, so sind die Vorarbeiten beendigt, es kommt hervorgekrochen und setzt sich nun mit dem von Eiern strotzenden Hinterleibe auf den Boden der Grube, indem es sich mit den Vorderbeinen auf dem Rande derselben festhält. Unter verschiedenen Kraftanstrengungen legt es einen Haufen walzenförmiger, dottergelber Eier und beginnt schon gegen Ende dieser Arbeit mit kleinen Unterbrechungen, welche dem Sammeln frischer Kräfte gelten, so viel Erde wieder herunter zu schaffen, als es mit seinen Vorderbeinen eben erreichen kann. Der halb und halb mit verschüttete Hinterleib wird zuletzt hervorgezogen und durch weiteres Auffüllen der Erde jede Spur davon möglichst vertilgt, daß ihr hier ein Schatz anvertraut ward. Hierauf läuft es — nach seiner Weise — schnell davon und stärkt sich durch eine gehörige Mahlzeit. Noch ist die Mutter nicht zu sterben bereit, ihr Vorrath an Eiern ist noch nicht erschöpft, an zwei bis drei andern Stellen wiederholt sie die eben beschriebene Arbeit und vertraut so der Erde die Keime einer ungeheuer zahlreichen Brut an. Ueber viertausend Eier werden von ihr abgelegt. Welchen Schutz hierdurch die Vorsehung ihrer Art angedeihen läßt, werden wir später sehen. Nach drei Wochen, bei nicht ganz ungünstiger Witterung (von den letzten Eiern vielleicht erst im nächsten Frühjahr), kommen die jungen Larven hervor und präsentiren sich als jene eidechsenähnlichen Thierchen in den Frühlingsblumen oder dem Haarkleide der verschiedenen Bienen- und Fliegenarten, wo wir sie kennen gelernt haben. Das unterliegt keinem Zweifel; denn man hat Weibchen in der Gefangenschaft die Eier ablegen lassen und die daraus entstandenen Larven genau untersucht. In dem einen Falle waren sie in einem, lose mit einem Glasscherben überdeckten Blumentopfe, der am Fenster des Zimmers stand, ausgekrochen. Gar bald liefen sie zu Hunderten auf der Fensterbrüstung umher, gruppirten sich in größern oder kleinern Haufen und verhielten sich dann ziemlich ruhig. Auch währte es nicht lange, so schleppten sich Stubenfliegen an derselben Stelle mühsam einher, oder lagen unbeweglich auf dem Rücken. Bei näherer Unter-

suchung fanden sie sich über und über mit Meloëlarven bedeckt. Die Bienenväter, welche im Frühlinge genöthigt sind, einige ihrer Stöcke zu füttern, treffen sie während des April oder Mai bisweilen mit gespreizten Beinen auf dem Honige an, oder hier und da todt umher liegend; dort fressen sie nicht, wie man geglaubt hat, sondern sind schon todt oder ringen, wenn sie noch Bewegungen zeigen, mit dem Tode; denn directe Versuche haben gelehrt, daß der Honig ihr Element nicht sei. Auch noch im Juni und Juli trifft man sie an Hummeln und wilden Bienen an, merkwürdiger Weise aber immer nur in derselben Größe des der obigen Fig. a beigegebenen Striches. Mögen diese auch erst später ihren Eiern entschlüpft sein, so hat ihre Kleinheit doch einen andern Grund. Sie wachsen nämlich, so lange sie ihre Eidechsenform haben, nicht, weil sie keine Nahrung zu sich nehmen.

Bis hierher reichen die Beobachtungen, welche sich unsern Blicken nicht verbergen und darum leicht von Jedem angestellt werden können, der sich für dergleichen Sachen interessirt und gelernt hat das zu sehen, was sich vor seinen Augen zuträgt. Zwischen der kleinen Bienenlaus und der großen Meloë liegt aber noch sehr viel dazwischen, und bisher war es, meines Wissens nach, nur zwei Forschern in ihrem unermüdlichen Streben vergönnt und auch diesen nur bruchstückweise, den weitern Zusammenhang aufzufinden: dem Engländer Newport und später dem Franzosen Fabre. Die Bahn ist durch diese Männer gebrochen, sie haben uns in den Stand gesetzt, einen staunenden Blick zu werfen in das wunderbare Walten der Natur, welche hier einen ganz außergewöhnlichen Weg einschlägt, um ihre Zwecke zu erreichen, und gewiß wird es nicht an Männern fehlen, welche ihnen nacheifern und die etwa noch dunklen Punkte in der merkwürdigen Lebensgeschichte dieser und einiger ihnen verwandten Thiere vollständig aufklären. Wir lassen hier in der Kürze folgen, was jene Männer, besonders der letztere, dessen Erfahrungen vollständiger sind, über diesen Gegenstand berichten.

Die kleine Larve, welche wir bereits kennen, hält sich nur deshalb auf den Bienen auf, um sich von ihnen in ihre Nester tragen zu lassen und dort ihre weitere Entwickelung nach den mannigfachsten Verwandlungen zu vollenden. Diese Behauptung scheint im Widerspruche zu stehen mit einer früheren Bemerkung, im Widerspruch mit andern Beobachtungen, nach denen sie sich an Stubenfliegen setzten, oder auf solchen Insekten angetroffen wurden, welche entschieden keinen Honig eintragen. Was das erstere anlangt, so wird der Widerspruch schwinden, sobald wir den weiteren Verlauf der Entwickelung erst kennen, zu der sie allerdings des Honigs bedürfen, aber erst dann, wenn sie eine andere Gestalt angenommen haben. In Rücksicht

auf den zweiten Umstand muß erinnert werden, daß aus einem begangenen Irrthum eine Menge von Larven zu Grunde gehen mögen und nicht zu ihrer Entwickelung gelangen, darum aber die ungewöhnlich große Zahl von Eiern, welche jedes Weibchen legt und das Aussterben der Art verhindert. So würden wir die Sache vom Standpunkt der Meloë auffassen. Stellen wir uns auf den höheren, welcher das Naturganze berücksichtigt, und bedenken, daß es noch viele andere Insekten gleicher Fruchtbarkeit giebt, und daß der Schöpfer derselben in seiner Allweisheit für das gehörige Gleichgewicht sorgt, so würden wir wie folgt reflectiren: „Unsere Larven dürften bei ihrer Lebensweise weniger als andere ebenfalls fruchtbare Insekten Gefahr laufen, andern Thieren zur Beute zu werden, darum setzte die weise Vorsehung ihrer übermäßigen Vermehrung auf andere Weise eine Grenze: sie pflanzte ihnen den Trieb ein, fliegende und zugleich haarige Insekten zu besteigen, nicht aber die Unterscheidungsgabe, immer diejenigen herauszufinden, welche ihrem weitern Gedeihen auch unbedingt ersprießlich sind." Diese scheinen ganz besonders die Hummeln und hummelähnliche Bienen zu sein aus der Gattung Anthophorus, Osmia, die Langhörner und manche andere, deren Namen zu nennen hier überflüssig wäre.

In dem Augenblicke nun, wo eins dieser Bienenweibchen sein Ei auf den Honigbrei der gefüllten Zelle gleiten läßt, schlüpft die Maiwurmlarve auf dasselbe herab. Sorglos schließt die Mutter die reichlich ausgestattete Wohnung ihres, wie sie meint, nun geborgenen, künftigen Sprößlings. Da drinnen gehen aber ganz andere, von der fürsorglichen Mutter nicht berechnete Dinge vor. Der schlaue Eindringling beißt jetzt das Ei entzwei, schlürft seinen Inhalt mit Behagen; denn er kennt den Genuß der Speise noch nicht, und schwimmt dann noch einige Zeit auf der leeren Eierschale umher — so hat ihn Fabre in einer geöffneten Zelle angetroffen. Jetzt aber hat das Thierchen als „Bienenlaus" seine Rolle ausgespielt, nach der Mahlzeit wird ihm allmälig das erste Kleid zu eng, es reißt, und aus der Hülle kommt ein ganz anderes Wesen hervor, eine zweite Larve, welche der eines Maikäfers ähnelt, äußerlich keine Spur des früheren Zustandes mehr an sich trägt und nun durch den Genuß des aufgespeicherten Honigs gedeiht, welcher ihrer frühern Constitution nicht zusagte. Diese zweite Larve stellt Fig. a′ erwachsen dar; sie ist vollkommen weich, während die erste eine hornige Bedeckung trug, theilt mit allen ähnlichen Larven die bleiche Farbe und hat mit ihnen den hornigen Kopf und die ebenso gebildeten Beine gemein. In vier bis fünf Wochen scheint diese zweite Larve den Honigvorrath aufzuzehren und zu ihrer vollkommenen Entwickelung zu gelangen, dann berstet die Haut, und eine Puppe, welche Fabre Pseudo-Chrysalide nennt, blickt daraus hervor, ohne sich ihrer ganz zu entledigen.

Fig. c stellt dieselbe dar, welche etwa um ⅙ kleiner ist als die Larve, aus der sie entstand. Sie ist vollkommen bewegungslos, besitzt eine mehr hornige Oberfläche, keine Beine, sondern statt derselben warzenartige Erhöhungen, und statt des Kopfes mit ausgebildeten Freßzangen nur eine kugelige Wulst. Die Pseudo-Chrysalide häutet sich abermals und aus ihr entwickelt sich eine dritte Larvenform. Fabre hat dieselbe zwar nicht selbst aufgefunden, aber wohl ihre Haut, und weil er dieselbe bei einem andern Käfer (Sitaris humeralis), dessen Entwickelungsgang mit dem der Meloë fast vollkommen übereinstimmt, beobachtete, so schließt er auf ihr Vorhandensein und aus dem der letzten Puppe (Nymphe) anhängenden Balge auf eine Form derselben, welche der zweiten Larve ziemlich gleich kommt. Sie steckt ebenso zur Hälfte im Balge der Pseudo-Chrysalide, wie diese in der Haut der zweiten Larve. Die dritte Larve endlich wird zur Puppe (Fig. b), in welcher wir, wie bei jeder andern Käferpuppe, die Formen des vollkommnen Kerfs deutlich erkennen.

Diese so höchst wunderbare Entwickelungsweise, abweichend von der fast aller andern bekannten, erinnert unwillkürlich an den Generationswechsel der Band- und andern Eingeweidewürmer und drängt dem Denkenden allerlei Fragen auf. Wir müssen uns hier jeder weitern Erörterung enthalten und bei der Mittheilung der einfachen Thatsachen stehen bleiben, können höchstens noch den Wunsch daran anknüpfen, daß recht viele unsrer geehrten Leser Lust und Gelegenheit haben möchten, diesen Gegenstand selbst einer weitern Prüfung zu unterwerfen.[13])

Der Apfelblüthenstecher

(Anthonomus pomorum).



a) Larve.



b) Puppe.



c) Käfer.

„Der Brenner ist in meinen Apfelbäumen“, pflegt in manchen Gegenden der Baumzüchter zu sagen, welcher die Feinde seiner Pflanzung studirt hat und am brandigen Aussehen der jungen Knospen zu seinem Leidwesen den Krebsschaden in ihrem Herzen vermuthet. Die genauere Untersuchung einiger davon überzeugt ihn leicht von der Richtigkeit seiner Ansicht. Mitten in der verdorrten Knospe haust eine bleiche Made (Fig. a), deren durchsichtige Haut auf dem Rücken kammartige Falten bildet, im Uebrigen aber glatt anliegt. Sie ist lang und schmal, vor der Mitte am breitesten und eben, weil sie keine Beine hat, mit Recht als Made bezeichnet. Hinter dem kleinen, schwarzen Kopfe stehen ein schmaler, dunkler Bogen, von zwei Nackenschildern gebildet, und einzelne kurze Haare. In der eben angegebenen Weise erscheint das Thier in seinem erwachsenen Alter, bei dessen Herannahen auch erst dieser Feind der Apfelbäume äußerlich sichtbar wird. Bald nachher, in der zweiten Hälfte des Mai, findet man statt seiner ungemein bewegliche, blaßgelbe Püppchen (Fig. b) mit dunklen Augen und Büscheln kurzer Borsten längs des Rückens in denselben „verbrannten“ Knospen. Jetzt wäre die höchste Zeit, um für das kommende Jahr vor ähnlichen oder noch ärgern Verwüstungen gesichert zu sein, alle kranken Knospen aufzusuchen und sorgfältig zu sammeln, eine freilich mühsame und zeitraubende Arbeit, welcher sich allenfalls der Gartenfreund an seinem einen oder zwei als Spalierobst oder Zwerge gezogenen Apfelbäumchen unterziehen kann, schwerlich aber der Landmann in seinem großen Obstgarten. Da wir nicht zu den Baumzüchtern gehören und jenen „Brenner“, allgemeiner auch Apfelblüthenstecher, Apfelschäler genannt, noch nicht kennen, wollen wir ein Paar Hände voll von den kranken Knospen in eine Schachtel werfen und abwarten, was sie uns eigentlich bringen werden. Unsere Wißbegierde wird bald befriedigt, denn schon nach einigen Tagen werden wir einzelne kleine Käferchen in der Schachtel vorfinden und bei genauerer Untersuchung in den Knospen, aus welchen sie hervorkamen, oben ein Loch. Das kleine Wesen verdient in

doppelter Beziehung, daß wir es genauer kennen lernen: um uns vor ihm als dem Zerstörer unserer Hoffnungen auf die Ernte allgemein beliebter Baumfrüchte schützen zu können, aber auch seines ganz eigenthümlichen und interessanten Baues wegen. Die Käferkundigen nennen es einen Rüsselkäfer. Damit ist freilich nur wenig gesagt; denn in Europa leben in runder Summe 2000 verschiedene Käfer, welche denselben Namen führen, welcher hergenommen ist von der den meisten derselben eigenen Bildung des Kopfes. Dieser ist nämlich in einen längern oder kürzern Schnabel, Rüssel, verlängert, an dessen äußerster Spitze die Freßzangen und übrigen Kauwerkzeuge sitzen. Außerdem tragen sämmtliche Beine nur vier Fußglieder und die Nahrung aller besteht sowohl im vollkommenen als im Larvenzustand nur aus Pflanzenstoffen, weshalb manche von ihnen durch ihre Verwüstungen übel berüchtigt sind. Was nun unsern Apfelblüthenstecher anlangt, so ist unter Anleitung der obigen Figur (c) an seiner Person folgendes zu berücksichtigen. Der kaum gebogene, schwarze Rüssel erlangt reichlich die Länge von Kopf und Bruststück zusammengenommen. Am Ende seines vorderen Drittels trägt er die dünnen, in ihrer Mitte unter einem rechten Winkel geknickten Fühler. Das erste Glied derselben, in allen solchen Fällen der Schaft genannt, ist hier beinahe so lang, wie alle folgenden (die Geisel) zusammen. Die etwas keulenförmige Geisel besteht aus sieben, theilweise sehr feinen, nach ihren Spitzen hin verdickten Gliedern und übertrifft an Umfang den Schaft. Bei guter Vergrößerung bemerkt man von letzterem aufwärts am Rüssel eine feine Längsfurche, welche dazu bestimmt ist, diesen aufzunehmen. In sofern auch die Geisel dicht an den Schaft angelegt werden kann, wie der am senkrecht stehenden Peitschenstiele daran herunterhängende Riemen, so sind die Fühler in ihrer Ruhelage kaum vom Rüssel zu unterscheiden. Diesen nun kann der Käfer wieder unter sich klappen, jedoch in keine Rinne legen, wie manche andere Rüssler. In solcher Lage erwartet er alle Gefahren und streckt noch zum Ueberflusse die langen, dicken Schenkel seiner Vorderbeine vor, welche sehr nahe neben einander stehen, an Länge die andern Paare übertreffen und an ihrer Innenseite außerdem noch mit einem kräftigen Zahne bewaffnet sind. Die etwas sichelartig gebogenen Schienen derselben werden bei dieser Stellung natürlich eingeschlagen, und so glaubt man eher ein unbelebtes Rindenspänchen als einen lebendigen und lebenslustigen Käfer vor sich zu haben. Das Brustschild ist breiter als lang und erweitert sich allmälig nach hinten. Noch breiter, mit stumpfen Schulterecken überstehend, sind die gewölbten, punktirt gestreiften Flügeldecken, welche etwa die halbe Länge des ganzen Körpers bilden, gegen ihr Ende am breitesten werden und sich dann gemeinschaftlich zuspitzen. Die Farbe des ganzen Käfers ist braunroth, die Stelle mitten zwischen der Wurzel beider

Flügeldecken (Schildchen in allen Fällen genannt) erhebt sich etwas und zeichnet sich durch weiße Färbung aus. Beide Flügeldecken ziert noch auf ihrem letzen Drittel eine nach vorn offene, hellere, beiderseits dunkler eingefaßte und mit einigen weißen Pünktchen besetzte Winkelzeichnung [14]). Aus der gegebenen Beschreibung geht hervor, daß die Farbe nicht geeignet ist an dem Käfer zum Verräther zu werden, und da er überdies die Gewohnheit hat, wenn man sich ihm nähert, die oben bezeichnete Stellung anzunehmen und sich herabfallen zu lassen, so ist sein Auffinden bei der unansehnlichen Größe ungemein schwierig. Aber gerade jene Gewohnheit, welche noch manchen andern Insekten eigen ist, giebt ein Mittel an die Hand, welches erfolgreicher und bequemer zu seinem Einsammeln angewandt werden kann als das oben angeführte. Es läßt sich annehmen, daß in der ersten Hälfte des Juni alle Käfer ausgekrochen seien und sich der Nahrung halber auf den Bäumen aufhalten, wo sie die jungen Blätter beschaben oder durchlöchern, ohne weiteren Schaden anzurichten. Wenn man nun an trüben Tagen — wenn die Sonne scheint, fliegen sie lebhaft umher und bleiben unerreichbar — die von ihnen bewohnten Bäume erschüttert, besser durch einen Fußtritt, oder durch Anprällen, als durch Schütteln, so werden sie sich fallen lassen. Um die unten liegenden leicht zu finden und sammeln zu können, darf man nur vor der Execution eine Plane oder sonstiges weißes Tuch unterbreiten und sie davon ablesen.

Das ist alles recht schön und leuchtet mir ein, aber wie soll ich mit der Zeitrechnung zu Stande kommen, könnte der aufmerksame Leser fragen. Im Juni schwärmen die Käfer umher und im Mai des nächsten Jahres sitzen ihre Larven in den Knospen der Apfelblüthen und zerstören sie, wann und wie kommen sie da hinein?

Die Lebensverhältnisse unsers Rüsslers gestalten sich anders, als bei manchem andern seiner sechsbeinigen Brüder. Er erfreut sich als Larve und Puppe eines kurzen Daseins, desto mehr Zeit ward ihm vergönnt in seinem vollkommenen Zustande das Leben zu genießen, der ganze Sommer, Herbst und freudenleere Winter. So lange die Witterung es ihm erlaubt, macht er Gebrauch von seinem Geschenk. Mancher erlitt während dessen Schiffbruch, erhängte sich in einem Spinnengewebe, ward andern Thieren zur Beute oder kam sonstwie um. Diejenigen aber unter ihnen, welche die Vorsehung dazu bestimmte, ihre Art fortzupflanzen, suchen unter Laub, Steinen, besonders aber hinter Rindenschuppen und zwischen den Ritzen derselben sichern Schutz vor dem herannahenden Winter und erstarren, bis die ersten milden Frühlingstage sie auferwecken zu neuem Leben, neuer Lust. Schon Anfang April kann ihr Auferstehungsfest fallen. Wenige Tage nach ihrem Erscheinen beginnt das Weibchen mit dem Geschäfte des Eierlegens

an den sich eben rührenden Blüthenknospen der Apfelbäume, verschmäht unter Umständen aber auch die der Birnen nicht. Wenn man sagt, es bohre in die Knospe, so ist das ein ebenso ungenauer Ausdruck, als wenn man seine Thätigkeit ein Stechen, und das Thier davon den Apfelblüthenstecher nennt. In Wirklichkeit besteht sie im Nagen. Das Thier zwickt mit seinen kleinen Zangen in die Knospe, verzehrt das Losgebissene und dringt so allmälig vor, als wenn es mit dem Rüssel hineinbohre oder stäche. Dergleichen Löcher arbeitet der Käfer in eine Knospe oft mehrere, welche zum Theil noch im späten Alter des weiter entwickelten Triebes sichtbar bleiben, bis er eins so anlegt, wie es seinen speciellen Zwecken angemessen erscheint. Hat er aber einer Blüthe mitten in das Herz getroffen, schmeckt er die zarten Staubgefäße, die noch schlummernd hier ihrer weitern Entwickelung entgegenharren, so hat er gefunden, was er suchte, nämlich die Wiege für sein künftiges Geschlecht. Behutsam zieht er den Rüssel wieder hervor, legt ein Ei, ein weiches, schmutzig weißes Körnchen, auf die Oeffnung und schiebt dasselbe mit eben jenem Werkzeuge, mit dem er den Zugang nach innen erschloß, mitten zwischen die Staubgefäße hinein. Eine Blüthe erhält nur ein Ei. Bisweilen wird von dem ganzen, im Schooße der Knospe geborgenen Blüthenbüschel nur eine damit beschenkt, in andern Fällen trifft man in mehreren junge Brut an. Mit dem letzten auf so sinnige Weise untergebrachten Eie ist der Zweck des Lebens erfüllt und dieses zu Ende. Die sorgsame Mutter that alles für das Gedeihen ihrer Nachkommen, was in ihren Kräften stand, darum wählte sie auch lieber die sich langsamer entwickelnden Aepfel- als die Birnenknospen, deren Wachsthum im Allgemeinen schneller vorschreitet. Nur für den Fall, wo sie einmal etwas zu tief in der Blüthe ging und den Fruchtknoten traf, wird die Sache bedenklich. Eine so weit verletzte Knospe hat geringere Lebensdauer, sie fällt früher vom Baume ab, als die Entwickelung des Käfers vollendet ist, und derselbe geht als Larve zu Grunde, wenn er noch der Nahrung bedarf, noch nicht reif zur Puppe war. Bisweilen indeß setzt die Natur selbst der weitern Vermehrung dieser Thiere Schranken. Durch besondere Witterungsverhältnisse begünstigt entwickeln sich die Knospen außergewöhnlich schnell; die Larve ist nicht im Stande durch Vernichtung der innern Theile damit Schritt zu halten, so daß die Knospe noch so viel Kraft behält ihre Blätter zu entfalten. Zwar bringt sie keine Frucht, dazu war sie schon zu weit zerstört, aber sie öffnet sich, versagt dem ihr anvertrauten Pfleglinge den nöthigen Schutz gegen Sonnenstrahlen oder Nässe, und er muß verkommen. Gewöhnlich kriechen die Maden nach fünf bis acht Tagen aus dem Ei und zehren an den innern Theilen der Blüthe, so daß diese ihre Blätter nicht entfalten kann.

Diese verdorren allmälig von oben, während von unten her immer noch einiger Trieb zum Wachsthum und zur Erzeugung der nöthigen Nahrung vorhanden. Indem sich auf diese Weise ein schützendes Obdach für den Zerstörer bildet, entsteht das schon von ferne zu bemerkende krankhafte Aussehen des Baumes. In Zeit von vier Wochen ist die Larve vollkommen erwachsen und nach achttägiger Puppenruhe das Insekt vorhanden.

Der Haselnußrüssler

(Balaninus nucum).



A) Käfer. B) Larve. C) Puppe.

Wie allbekannt finden sich unter den Haselnüssen immer einzelne, welche in ihrer unverletzten Schale neben dem halb ausgefressenen Kern einen Wurm (Fig. B) bergen; andere zeigen im sogenannten „Wurmstiche" ein rundes Loch und beim Oeffnen statt des Kernes braunes Mehl, welches der verschwundene Wurm als Zeichen seiner Thaten zurückließ. Betrachten wir jenen im ersten Falle, so stellt er sich als ein weißliches, stark wulstiges Wesen mit einzelnen kurzen Borstenhaaren vor. Sein Kopf ist hornig und braun, mit zwei hellen Flecken. Statt der Beine finden sich sechs kleine Warzen. Es fragt sich nun: Wo kommt er her und was wird aus ihm?

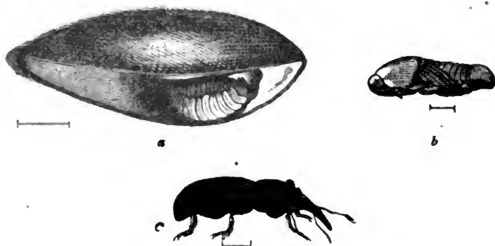
Die Vermuthung liegt nahe, daß er den unvollkommenen Zustand eines vollkommneren Thieres darstelle, mit einem Worte eine Käferlarve sei. Genaue Beobachtungen haben diese Vermuthung bestätigt und einen Rüsselkäfer als dazu gehörig kennen gelehrt, dessen elegante Form die umstehende Figur zeigt und dessen Lebensweise wir in der Kürze hier erzählen wollen.

Von Ende Mai bis Juli treibt sich der über und über bräunlich grau oder gelblich behaarte, stellenweise auf dem Rücken etwas gefleckte Käfer mit seinem langen, dünnen, zierlich gebogenen Rüssel auf Haselstauden und Eichen — denn auch die bittere Eichel wählt er als Wiege für seine Brut — umher und benagt, um seinen Hunger zu stillen, die sich eben entfaltenden Blättchen. Wie so manche seines Gleichen stürzt er sich sogleich auf die Erde, wenn er sich in Gefahr wähnt, und nur mit Vorsicht darf man sich ihm nahen, wenn man ihn ungestört beobachten will. Mitten am Rüssel sitzen die zierlichen Fühler, deren Schaft sich nach vorn etwas verdickt und genau bis an die Augen reicht, wenn ihn der Käfer in die dafür bestimmte Rüsselfurche drückt. Die etwa um ein Drittel längere Geisel besteht aus elf Gliedern, deren vier letzte dicker und dichter als die übrigen sind, so daß sie ein eiförmiges Endknöpfchen bilden. Die sämmtlichen Schenkel sind hinter ihrer Mitte verdickt und weiter vorne nach unten mit einem Zähnchen versehen. Beide Flügeldecken haben zusammen beinahe die Gestalt eines Her-

zens, in dessen oberen Einschnitt das ziemlich große, etwas erhabene Schildchen sich einschiebt, und lassen die äußerste Hinterleibsspitze unbedeckt, weil sie einzeln an ihren Enden leicht abgerundet sind. Zur Zeit nun, wenn die Nüsse die erste Hälfte ihrer Entwickelung hinter sich haben, sucht das Weibchen dieselben eifrig auf, bohrt mit seinem Rüssel mitten hinein, legt ein Ei auf die Oeffnung und schiebt dasselbe mit dem Rüssel bis an den Kern. Die Ansicht, daß das Ei an die Nuß gelegt werde und die Larve sich einfresse, ist durch spätere Beobachtungen widerlegt worden, nach welchen der Käfer mit seinem Rüssel tief in der Nuß angetroffen worden. Die von diesem der noch jugendlichen Frucht beigebrachte Wunde vernarbt bald und läßt ein bei genauerer Betrachtung leicht zu findendes braunes Düpfchen zurück. Nach vierzehn Tagen etwa schlüpft die Larve aus und wächst gleichmäßig neben dem von ihr in Angriff genommenen Kerne. Geht dessen Entwickelung ausnahmsweise nicht recht von Statten und bleibt gegen die Larve zurück, so verkümmert diese. Vor ihrer vollkommenen Größe kann sie sich nicht herausfressen, um eine andere Frucht aufzusuchen; daher findet man dann und wann statt eines Kernes das Wurmmehl in einer äußerlich unverletzten Nuß und den verschrumpften todten Wurm daneben. Ist sie aber vollkommen ausgewachsen, was mit der Zeit der Nußreife zusammenfällt, so bohrt sie deren Schale durch. War die Nuß, gezeitigt durch den sie bewohnenden Wurm, nicht schon herabgefallen, so geschieht es unter dieser Arbeit wohl sicher bei unsern loser in dem Kelche sitzenden Waldnüssen; die von letzterem fester gehaltenen Lambertnüsse unserer Gärten zeigen bisweilen Bohrlöcher, welche durch den die Stelle der geöffneten Schale gerade bedeckenden Kelchzipfel mit hindurch gehen. In solchem Falle stürzt die sich mit Gewalt herauszwängende Larve, deren Körperumfang entschieden die Mündung des Loches übertrifft, nothwendig herab auf die Erde. Der Fall wird sie eben nicht sehr belästigen, die Erde aber will sie haben, sucht sie mit entschiedener Vorliebe auf; denn sie gräbt sich sofort, wie man beobachtet haben will, einen bis ein und einen halben Fuß tief in dieselbe ein, bereitet sich sodann eine bequeme Höhlung, in welcher sie zur Puppe (Fig. C) wird. Wann das geschehe und wann diese den Käfer liefere, ist noch nicht mit Sicherheit ermittelt, nach Hartigs Beobachtungen soll dieser im Herbste des zweiten oder Frühlinge des dritten Jahres erscheinen. Die künstliche Zucht hat ihre Schwierigkeiten, da die Larven meist zu Grunde gehen und deshalb schon eine beträchtliche Masse nöthig ist, um mit einiger Sicherheit experimentiren zu können. Die gelbe Puppe ist an ihrem außerordentlich stark gekrümmten Rüssel, den vielen langhaarigen Dornhöckern und den gekrümmten, langen, entfernt stehenden Dornen an der Hinterleibsspitze kenntlich.

Der schwarze Kornwurm, Kornkäfer, gemeiner Getreiderüssler

(Sitophilus granarius).



a) Larve in einem Korn. b) Puppe. c) Käfer, alles stark vergrößert.

Hie und da hat zeitweilig der sogenannte „Kornwurm" wegen des großen Schadens, welchen er in Getreidespeichern anrichtet, solches Aufsehen verursacht, daß u. A. die Ackerbaugesellschaft von Limoges 1768 einen Preis auf seine Vertilgung aussetzte. Man pflegt zwei ganz verschiedene Thiere unter diesem Namen zu begreifen und, wo man sie zu unterscheiden versteht, den einen den „weißen", den andern den „schwarzen" zu nennen. Jener ist die Raupe der vielleicht allgemeiner verbreiteten, seltener aber in gefährlicher Weise massenhaft auftretenden „Kornmotte" (Talaeporia granella), dieser, den wir in seinen verschiedenen Ständen jetzt etwas näher kennen lernen wollen, gehört als Larve einem kleinen Rüsselkäfer an, der aller Wahrscheinlichkeit nach mit der Zeit aus den wärmeren Erdgegenden bei uns eingeschleppt und allmälig heimisch geworden ist.

Im Frühlinge, dann wieder und vorzugsweise im Juli, spazieren mitunter da, wo Roggen, Weizen, Mais in größerern Quantitäten aufbewahrt werden, also in Scheunen, Getreidespeichern, Kähnen, wenn sie dergleichen Ladungen haben, auf den Säcken, Kornhaufen, an den Wänden der Gebäude und Behälter einzeln, oder an besonders der Sonne ausgesetzten Stellen in zahlreichen Gruppen zusammengedrängt kleine Thierchen. Wo sie einmal zur Plage geworden, trifft man sie häufig truppenweise versammelt, sie dringen in die Wohnzimmer und Schlafkammern ein, wenn sie nicht zu entfernt von den Kornböden liegen, und sollen sogar die Schlafenden in ihren Betten zwicken. Um sie genau kennen zu lernen, muß man sie durch die Loupe betrachten, weil sie sehr klein sind, diese rothbraunen, seltner ganz schwarzen, schlanken und außerordentlich stark bepanzerten Käfer. Ihr Rüssel ist dünn und fadenförmig, sanft gebogen und beinahe so lang als das Brustschild, er trägt die geknickten Fühler an seiner Wurzel, gerade vor den Augen. Die Geisel jener ist sechsgliedrig, doch ist's schwierig, diese Anzahl herauszuerkennen, weil die letzten, welche einen Endknopf bilden, so zusammengedrängt sind, daß man sie für ungetheilt halten sollte. Das

Brustschild ist länger als breit, vorn etwas verengt, hinten so breit wie die Flügeldecken, mit länglichen großen Punkten bestreut, welche jedoch eine glänzende Mittellinie frei lassen. Die nur wenig längeren, streifig tief punktirten Flügeldecken sind hinten zusammen abgerundet und etwas abgekürzt, so daß sie die Hinterleibsspitze unbedeckt lassen. Die Schienen der Beine haben einen Hornhaken an ihrer Spitze und tragen nur je vier Fußglieder [15]).

Die Alles aus dem Winterschlummer aufweckende Frühlingssonne lockt auch die Kornkäfer aus ihren Verstecken, Ritzen der Balken, aus Stroh und Spreu, der Erde in den Scheunen u. s. w. hervor und durchglüht sie zu neuer Lebenslust. Die Weibchen suchen sich sodann Körner auf, um ihre Eier, an jedes nur eins, abzulegen. Im Grunde gilt ihm jedes Korn gleich, doch, hat es die Wahl, so scheint es etwas dumpfige Stellen vorzuziehen, darum kriecht es auch immer einige Zoll tief in die Fruchthaufen hinein und zieht, der Wärme wegen, die Mittagsseite allen andern Lagen vor. In der Art, wie es sein schwach durchsichtiges Ei legt, ist nichts Besonderes. Es bohrt ein flacheres oder tieferes Loch in das Korn und schiebt jenes hinein. Nach zehn bis zwölf Tagen kommt die Larve aus, welche nach und nach das Mehl des ganzen Kornes aufzehrt. Der Unrath, welcher höchstens die Oeffnung verstopft, durch welche das Ei hineingebracht wurde, bleibt im Innern der Hülse, verursacht aber keinen üblen Geruch, und da keine Körner zusammengesponnen werden, wie vom weißen Kornwurm, so ist am Getreide äußerlich die Gegenwart des „schwarzen" Feindes durchaus nicht zu bemerken. Ein Korn reicht für eine Larve aus, um ihr die vollkommene Größe zu geben, und sie verläßt es nie, ein anderes aufzusuchen. Sie sieht weiß aus, hat einen durchsichtigen, am Maule braunen Kopf und eine beinahe kugelige Gestalt, ist fußlos und, wie alle solche Larven, etwas faltig (Fig. a). In dem von ihr zur bloßen Hülse ausgefressenen Korne wird sie schließlich zur Puppe (Fig. b), und das geht Alles so rasch hinter einander weg, daß ungefähr nach vierzig Tagen, von der Geburt des Eies an gerechnet, der fertige Käfer aus der Hülse hervorkriecht. Daß anhaltend rauhes Wetter die Entwickelung um einige Tage verzögern könne, läßt sich hier um so eher erwarten, als man dem Käfer eine etwas höhere Temperatur (10—12° R.) zuerkennt, um sich behaglich fühlen zu sollen. Merkwürdiger Weise ist in Haufen, welche vom Kornwurme stark bevölkert sind, die Temperatur so gesteigert, daß man sie mit der Hand lebhaft fühlt. Die junge Brut nährt und vermehrt sich, wie ihre Aeltern, wenn sie nicht gestört wird, und die Fruchthaufen nehmen zwar nicht an Körnerzahl ab, desto mehr aber an Gewicht. Unter günstigen Verhältnissen ist in demselben Jahre eine dritte Generation denkbar.

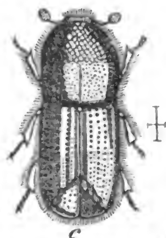
Je mehr die Speicher dem Lichte und der Luft zugänglich gemacht werden, je größere Sauberkeit auf denselben herrscht, und je besser das Getreide, besonders im Frühjahr und Juli, umgeworfen wird, desto eher dürfte man vor diesem kleinen, aber nicht zu verachtenden Feinde geschützt sein! In Frankreich hat man in neuester Zeit ganz zufällig in Erfahrung gebracht, daß die Ausdünstung des Hanfes sie vertreibt. In einem Speicher, wo 200 Hektoliter Weizen, vom Kornwurme stark heimgesucht, lagen, brachte man Hanfsamen und noch nicht geklopften Hanf. Am andern Morgen fand man die Dachbalken über und über mit Käfern bedeckt, die nach dem Giebel des Daches flüchteten. Der Weizen ward fleißig umgewendet; fünf bis sieben Tage lang beobachtete man ihren Abzug, und seitdem waren sie aus dem Speicher verschwunden.

Der Buchdrucker, Fichten-Borkenkäfer

(Bostrichus typographus).







a) Larve. b) Puppe. c) Vollkommenes Kerf.

Im Jahre 1782 wurden in der Zellerfelder Gegend 4000 Morgen Forst, worauf man wenigstens 360,000 Stämme rechnete, „wurmtrocken", im Communionharze und auf den angrenzenden Bergen schätzte man die Zahl der Stämme, welche von demselben Uebel befallen waren, auf mehr als eine Million. Im darauf folgenden Jahre mögen im Harze allein über zwei Millionen Fichten trocken geworden sein. Die beiden genannten Jahre und das vorhergehende ein und achtzigste scheinen überhaupt in dieser Hinsicht für die Förster die verhängnißvollsten gewesen zu sein; denn außerdem wurden aus mehreren andern Gegenden des deutschen Vaterlandes, besonders in Sachsen und Schwaben, ähnliche Klagen laut. Auch später, in den Jahren 1810 bis 1815 und dann wieder einmal 1828 richtete die Wurmtrockniß in den Fichtenwäldern Ostpreußens ganz bedeutenden Schaden an. Wenn seitdem so erhebliche Fälle nicht wieder vorgekommen sind, so hat dies sicher seinen Grund darin, daß man zur Einsicht gekommen, wie jene Verheerungen allein einem „Wurme" zuzuschreiben seien und daß in Folge dessen die Forstbehörde diesem, wie so manchem andern Feinde gegenüber, fortwährend die größte Wachsamkeit beobachtet hat. Nicht als ob er und sein Treiben in den frühern Zeiten noch unbekannt geblieben wären, aber man unterschätzte seine Wirksamkeit, suchte noch andere Einflüsse geltend zu machen und meinte vor Allem, schon kranke, nicht mehr zu haltende Bäume würden von ihm befallen; bis die Erfahrung gelehrt, daß, wenn er dies auch mit Vorliebe thut und auf diese Weise ihr Absterben allgemein beschleunigt, er doch auch unter Umständen vollkommen gesunde angeht und in kurzer Zeit vernichtet. Das muß ein großer, starker Wurm sein, könnte man meinen, der in Jahresfrist Millionen von Stämmen des kräftigsten Nutzholzes so zurichtet, daß sie alsbald absterben. Im Gegentheil: ein kleines Thier, aber nicht eins, sondern Millionen davon, welche in demselben Sinne, einträchtig bei einander mit ihren kleinen Freßzangen kneipen und zwicken, richten solch' furchtbare Verwüstungen

an. In der Person des „Buchdruckers“ und seiner Larve wollen wir es gleich näher kennen lernen.

Nach den ersten warmen Frühlingstagen sieht man einzelne Borkenkäfer in der Nähe ihrer Winterquartiere, von denen später noch ein paar Worte, ziemlich träge und geräuschlos umherfliegen. Täuschten sie sich im Wetter, und wird es wieder rauh und unfreundlich, so verkriechen sie sich von Neuem. Jedoch sind sie zur Zeit, wo die Buchenknospen sich entfalten, also etwa bis zur Mitte des Mai in der Regel alle von ihrer Lethargie erstanden und beginnen nun ihre volle Thätigkeit, d. h. sie sorgen für Nachkommenschaft. Gefallen ihnen die Brutplätze, wo sie und vielleicht ihre Ahnen bis zum so und so vielten Gliede hinauf geboren wurden, so steht dem Anfange nichts im Wege. Genügen sie ihnen dagegen nicht, so erheben sie sich hoch in die Luft, um, wie es scheint, passende aufzusuchen, und es ist keine Uebertreibung, wenn man sie — besonders in mit ihnen gesegneten Jahren — mit schwärmenden Bienen oder kleinen Wolken vergleicht Man könnte sie fast wählerisch nennen, sowohl in Ansehung des Materials als des Platzes. Was das erstere anlangt, so wollen sie nur von der Fichte (Pinus abies) etwas wissen, die Fälle, wo man sie unter Kiefernrinde (Pinus sylvestris) beobachtete, stehen vereinzelt da und erscheinen in jeder Hinsicht abnorm. Altes Holz ist ihnen lieber als junges; liegendes, also gefälltes oder vom Sturme umgeworfenes wiederum genehmer, als stehendes; daher ein gutes Fangmittel darin besteht, daß man ihnen grünes Holz (Fangbäume) hinlegt. Kränkelnde Stämme ziehen sie den vollkommen gesunden vor, weil in letzteren der aus den Wunden stark ausfließende Saft ihnen unter Umständen unbequem und schädlich wird, weshalb sie hier auch mit besonderer Vorsicht ihre Bohrlöcher anbringen. Den Spitzen der Bäume geben sie vor den untern Stammgegenden den Vorzug, freien, sonnigen Plätzen vor den schattigen, dicht geschlossenen. Diese und noch viele andere, weit mehr in das Einzelne eingehende Beobachtungen sind angestellt worden, besonders aber erst seit den Zeiten, wo man tüchtig hinter den Verwüstern drein war und ihre Menge einigermaßen übersehen konnte. Bei Gelegenheiten, wie den oben erwähnten, können sie keine Auswahl treffen. Auch sind sie in einzelnen Fällen genöthigt, sich äußern Einflüssen zu fügen. So erzählt ein Förster, wie die Käfer, von einem durch Trockniß bereits verwüsteten Brutplatze kommend, bei schwülem Wetter nach Westen zu in einem Schwarme an ihm vorbeigezogen wären, daß er ihnen staunend nachgeblickt habe, zumal ein eben losbrechendes Gewitter ihn neugierig gemacht, wie sie sich dabei wohl verhalten würden. Auf einmal sei der Wind nach Morgen umgesprungen, habe den Schwarm wieder mitgebracht, der nun in die ersten Fichten eingefallen sei, die er angetroffen und die vollkommen gesund

waren. Am andern Tage habe er sich überzeugt, wie sich die Käfer auf einer Waldfläche von einer Viertelstunde Länge und ebenso viel Breite festgesetzt hätten, und in Folge dessen seien später 64,280 Stämme trocken geworden.

Der Fichtenstamm sei endlich gefunden und die Arbeit kann beginnen; am liebsten in der Höhe der ersten Quirle, vielleicht weil da im Allgemeinen der Saft weniger stark fließt, aber auch an tieferen Stellen, wenn Schutz vor Wind gesucht werden muß. Emsig kriechen sie hin und her, als suchten sie etwas, mancher wird dabei die Beute dieses und jenes Raubinsektes (Puppenräubers, ameisenartigen Immenkäfers, Libelle ꝛc.), welche solche Gelegenheiten immer ablauern, um sich einen guten Bissen zu verschaffen. Auch wir wollen sie vorher etwas näher in das Auge fassen, sie möchten, wenn sie einmal unter der Rinde sitzen, nicht wieder zum Vorschein kommen.

Der walzige Käfer, dessen sonstige Körperform obige Figur zur Genüge darstellt, ändert in Farbe vom bleichen Strohgelb bis zum dunkelsten Schwarzbraun ab. Am kleinen, kugeligen, zur Hälfte sichtbaren Kopfe sitzen unmittelbar vor den Augen, weit von einander, die etwas geknieten, siebengliedrigen Fühler, deren erstes Glied (Schaft) am längsten, die folgenden fünf sehr klein und der große Endknopf nur gerieft, nicht gegliedert ist. Das etwa 3/7 der ganzen Körperlänge einnehmende Brustschild erscheint auf seiner Vorderhälfte dicht gekörnt, mithin rauh, auf der hintern weitläufig punktirt mit glatter Mittellinie. Die fein punktirt gestreiften, hinten abgestutzten Flügeldecken führen von ihrem hintersten Drittel an einen gemeinschaftlichen, tiefen Eindruck, dessen Seitenränder vierzähnig sind, der oberste Zahn bisweilen undeutlich, der dritte oder vorletzte immer am längsten. Der Bauch hat fünf Ringe, alle Beine vier feine Fußgliederchen, welche zusammengenommen die Länge der breitgedrückten, stark gesägten Schienen nicht erreichen. Der ganze Käfer ist mit feinen Härchen bewachsen, und das Weib (Fig.) unterscheidet sich vom Manne durch seine etwas robustere, besonders breitere Körpergestalt und ein kleines Höckerchen am Vorderrande der gekörnten Stirne. [16])

Schräg nach oben (bei stehenden Bäumen) frißt nun der Käfer unter klüglicher Vermeidung zahlreicher Rindenschuppen ein kreisrundes Loch, eben groß genug, ihm den Eingang zu eröffnen. Da man meint, daß nur Weibchen dies Geschäft unternähmen, so sind für die schmächtigeren Männchen diese Eingänge nie zu eng. In Zeit von einer halben Stunde kann das Thier schon so weit eingedrungen sein, daß man es äußerlich nicht mehr sieht, wohl aber noch hört, wo viele zugleich sich einbohren. Nach einigen Stunden, bei kalter Witterung und starker Borke auch erst in acht Tagen, ist es an der Sohle der Borke, also beim Baste angelangt. Hier

wird ein größerer Raum angelegt, wo man bald ein bis zehn Pärchen antreffen kann. In dem Falle, wo die Anzahl größer, ist es sehr wahrscheinlich, daß einige befruchtete Weibchen wieder herauskriechen und ein neues Bohrloch und Gänge anlegen. In den normalen Wohnungen, wo jener Raum nie fehlt, führen von ihm aus die „Muttergänge" nach unten und oben, zuweilen nur einer, in der Regel mehrere bis fünf. In jedem Gange trifft man wenigstens ein Käferpaar an, auch zwei bis drei Weibchen in Gesellschaft eines Männchens, welche allesammt an der Verlängerung des Ganges arbeiten. Sie bewegen sich dicht hinter einander ruckweise vorwärts, indem sie den Bast abfressen und die Späne hinter sich schaufeln. Haben sich diese sehr angehäuft, so werden sie von einem oder einigen Käfern zurückgestoßen und zum Bohrloche herausgeworfen, wo sie häufig als anfangs dunkleres, später helleres „Wurmmehl" hängen bleiben. In jedem Muttergange werden im Verhältniß seiner Länge zwei bis fünf Luftlöcher angelegt, d. h. senkrecht nach außen führende Gänge vom Durchmesser eines Bohrloches, welche aber die oberste Rindenschicht nicht ganz durchbrechen. Ist der Muttergang in einer Länge von vier bis sechs Linien ausgearbeitet, so beginnt das Eierlegen. Rechts und links am Grunde des Ganges entlang in ziemlich regelmäßigen Zwischenräumen nagt das Weib ein kleines Seitengrübchen, legt ein Ei hinein und verschließt es mit Wurmmehl. Beim weitern Vordringen wird das Geschäft fortgesetzt und von einem Weibchen mit der Zeit etwa 20 bis 60 Eier abgelegt, wonach die Muttergänge eine Länge von zwei bis sechs Zoll erreichen. Man will beobachtet haben, daß in den Fällen, wo entweder der Saftandrang zu stark oder die Jahreszeit schon zu weit vorgerückt, die Muttergänge am unregelmäßigsten und kürzesten, auch die Entfernungen der Eier von einander am unbedeutendsten seien, gleichsam als hätte der Käfer seine Arbeit möglichst beschleunigen und abkürzen wollen. Bisher war von einem Bohrloche und einer sich daran anschließenden Wohnung die Rede, da nun aber in der Nachbarschaft mehrere Bohrlöcher mit ihrem Zubehör angelegt werden, so leuchtet ein, daß die Muttergänge verschiedener Wohnungen möglichenfalls nahe neben einander hinlaufen, und besonders auch, daß eine nach unten arbeitende Gesellschaft einer nach oben sich ausbreitenden begegnen könne. In diesem Falle weichen sie sich seitwärts aus oder die eine kehrt geradezu um, sie kreuzen sich nie und gehen einander stets aus dem Wege. Wir sahen, daß die Eier während des Ausgrabens der Gänge gelegt werden, mithin in größeren Zwischenzeiten, was natürlich für die Entwickelung der Brut und das Auskriechen des Käfers nicht unbedeutende Differenzen in der Zeit ergeben muß. Um in dieser Hinsicht ein bestimmtes Maaß zu haben, mögen hier einige Zahlen folgen, welche genaue Beobachtungen an einem sehr

günstig gelegenen Brutorte ergaben. Am ersten Mai wurde der Anflug beobachtet, am dritten die ersten vier Eier, am siebenten schon zwanzig, am fünfzehnten acht und fünfzig und die ersten Larven, am zwanzigsten die letzten Eier, in Gesammtzahl zwei und achtzig, welche einen Muttergang von 5 ³/₄ Zoll Länge ausfüllten. Am ersten Juni zeigten sich die ersten, am zwölften die letzten Puppen, am zwei und zwanzigsten junge, hellgelbe, am dreißigsten bräunliche Käfer. Diese Angaben mögen genügen, um weiter hin der Zeitbestimmungen für die Dauer der einzelnen Entwickelungsstufen überhoben zu sein, es sei nur noch daran erinnert, daß bei ungünstigeren Verhältnissen einmal der Anflug weiter hinausfällt, andererseits die Entwickelung langsamer vorschreitet, so daß durchschnittlich eine Brut in einem Jahre als Norm anzunehmen ist. Die Larven fressen nun beiderseits vom Muttergange unter einem rechten Winkel zierlich geschlängelte, immer breiter werdende, auch auf dem Splint mehr oder weniger bemerkbare Gänge und verpuppen sich am Ende derselben im Baste oder in der Rinde. Natürlich berühren sich die Gänge einer und derselben Seite öfter untereinander, noch häufiger aber gerathen die von zwei benachbarten Muttergängen sich begegnenden in künstlichen Verschlingungen durch- und ineinander. Es entstehen auf diese Weise Zeilen und fremden Schriftzügen stellenweise nicht unähnliche Figuren, welche Veranlassung zu dem Namen „Buchdrucker" gegeben haben mögen [17]). Unter diesen Umständen tritt, weil die Larve einen Muttergang nie überschreitet, gar häufig der Fall ein, daß sie ihrerseits den gegenüber noch im Eie schlummernden Larven die Nahrung wegnimmt, und diese verkümmern müssen, oder daß sie selbst nicht genug findet und ebenfalls zu Grunde geht. Der weise Schöpfer hat demnach der übermäßigen Vermehrung dieser Thiere durch ihre Oekonomie selbst einen Hemmschuh angelegt, indem in Folge derselben bei dichtem Nebeneinanderwohnen lange nicht so viel Käfer zur Entwickelung gelangen können, als Eier vorhanden waren.

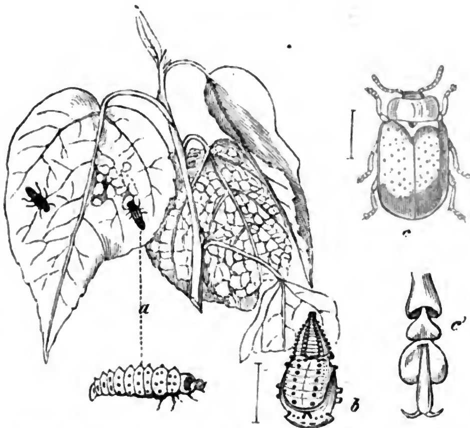
Die Brut wäre also vorhanden, vergessen wir darüber derer nicht, welche mit so vieler Kraftanstrengung ihr Dasein begründeten. Sie haben dasselbe Schicksal, wie fast alle Aeltern unter den Insekten, denen es, mit wenigen Ausnahmen, nicht vergönnt ist, ihre Nachkommen heranwachsen zu sehen. Sie legten den Keim zu diesen, können ihnen nichts weiter nützen und müssen — sterben. Abgemattet und träge schleppen sie sich noch längere oder kürzere Zeit in den Gängen umher, bis sie todt darin liegen bleiben, oder auch herauskriechen, bisweilen am Ende des Mutterganges sich durchfressend, um fern von den Ihrigen das ihnen geopferte Leben zu beschließen. Lernen wir nun noch die erwachsene Larve (Fig. a) und die Puppe (Fig. b) etwas genauer kennen. Jene hat viel Aehnlichkeit mit den

Rüsselkäferlarven, sieht weiß aus, nur am Kopfe gelblich und an den Freßzangen braun, meist scheint der Inhalt ihrer Eingeweide auf dem wulstigen Rücken röthlich durch. Die Füße fehlen ihr, dagegen ist an ihrer Stelle die Brust etwas höckerig. Ueber die ebenfalls bleiche Puppe ist nur noch hinzuzufügen, daß sie wegen der stark entwickelten Flügel untersetzt und gedrungen erscheint und man ihr hinterstes Fußpaar nicht sehen kann, weil es von den dreieckigen Spitzen der Unterflügel verdeckt wird.

Die vollkommen entwickelte Brut frißt noch eine Zeit lang in der Rinde unregelmäßige Gänge, welche von Wurmmehl angefüllt sind und dadurch die Mutter- und Larvengänge ganz unkenntlich machen. Ist es spät im Jahre, so bleiben sie hier, um zu überwintern; sollte sie das schöne Wetter noch hervorlocken, so treiben sie sich einige Zeit im Freien umher und beziehen in Ritzen der Stämme, unter Rindenschuppen in vorgefundenen Löchern oder eigens dazu gebohrten, wenn es nicht anders sein kann, auch einmal unter Moos ihre Winterquartiere. Zeitig im Jahre ausgekrochene Käfer verlassen in Gesellschaft, gern nach warmem Regen gegen Mittag, ihre Geburtsstätten, schwärmen und legen eine zweite Brut an, die unter den günstigsten Umständen noch zur vollen Entwickelung gelangt, in den meisten aber im Larven- oder Puppenstande überwintert, wobei manches Individuum zu Grunde geht. Nur wenn die Borke gut aufsitzt und Nässe nicht eindringen kann, sind sie ungefährdet. Am meisten verträgt der Käfer. Denn man hat beobachtet, daß er zur normalen Zeit aus geflößtem Holze hervorkam, das über drei Wochen eingefroren gelegen hatte. Am empfindlichsten sind Eier, Larven und Puppen; wenn sie durch Loslösen der Borke dem unmittelbaren Einflusse der Sonnenstrahlen ausgesetzt werden, dann sterben sie in sehr kurzer Zeit.

Der rothe Pappel-Blattkäfer

(Lina tremulae).



a) Larve. b) Puppe. c) vollkommener Käfer. c' ein Fuß bedeutend vergrößert.

An Stellen, wo im Frühjahr längere Zeit Stau- und Ueberschwemmungswasser gestanden hat, finden sich nicht selten unter dem verschiedenartigen Rückstande auch skeletirte Blätter, welche, vom anhängenden Schlamme gereinigt, einen artigen Anblick gewähren. Das zarte Blattfleisch ist verwest und nach und nach herausgewaschen, nur die Blattrippen mit ihren äußerst feinen Aesten und Aestchen bis in das dritte und vierte Glied haben der Zerstörung widerstanden und sind zurückgeblieben. An lichten Plätzen in unsern Wäldern, ganz besonders auf Schlägen, wo stellenweise junge Aspenschößlinge üppig wuchern, vielen Raupen und anderem Geziefer äußerst willkommene Punkte, kann man im Sommer die Blätter derselben stückweise oder vollständig skeletirt sehen, ganz ebenso, wie es das Wasser thut, nur sitzen sie noch fest an den schlanken Ruthen, untermischt mit völlig gesunden. Treten wir näher heran, so finden wir leicht den Grund dieser Erscheinung. Ganze Familien ovaler Käfer mit rothen, ziemlich gewölbten Flügeldecken kriechen herum oder sitzen fest. Zwischen ihnen, oder auf einem Nachbarbusche bewegen sich lange, eidechsenartige Thiere verschiedener Größe mit mehreren schwarzen Punktreihen auf dem kaum gewölbten Rücken, unverkennbar Käferlarven. Sie sind, wie auch unsere Fig. an jungen Exemplaren zeigt, die Siebmacher. Hie und da endlich hängt unbeweglich mit seinem dünnen Ende an einer Blattfläche ein keulenförmiges Klümpchen, mit einer Art von Gesicht auf dem Rücken. Seiner ganzen Färbung und besonders den schwarzen Punktreihen nach möchte man schließen, daß es als Puppe zu jenen gehören dürfte. Trifft man es glückich, so kann man sich mit eigenen Augen überzeugen, daß entschieden jene Käfer mit diesen Puppen im engsten Zusammenhange stehen. Die eine wird beweglicher, durchsichtiger an den Rändern war sie schon, plötzlich reißt sie der Länge nach auf dem Rücken entzwei und ein Käfer mit ungemein weichen und lappig herabhängenden Flügeln kriecht mühsam und mit Aufgebot aller seiner Kräfte hervor, setzt sich zurecht, seine Flügel wachsen und trocknen, über ihnen wölben sich die jetzt weißen,

allmälig sich ausfärbenden Decken wie eine halbe Nußschale, und wir erkennen an Umriß und Farbenanlage deutlich genug, daß mit ihm, dem allerdings längere Zeit noch zarten und für jeden Eindruck empfänglichen, die große Familie um ein Glied vermehrt wurde. Das ist ein „Blattkäfer" im wahren Sinne des Wortes: als Ei, Larve, Puppe und Käfer bewohnt er die Blätter der niedrigen Zitterpappeln — auf Bäumen bemerkte ich ihn noch nicht — und allenfalls der Weiden, und läßt sich schließlich noch, wenn sie abfallen, von ihnen begraben, um unter ihrem Schutze den Winter zu verschlafen. Ich habe mir eben (Mitte Februar) eine Partie hervorgeholt unter der kümmerlichen Laubdecke, wo sie friedlich ruhten neben einer Zahl anderer Blattkäfer, wie Erdflöhe, Schildkäfer, untermischt mit Marienkäferchen, Blattwanzen verschiedener Gestalten und Größe und Gewürm mancherlei Art. Betrachten wir sie uns etwas genauer.

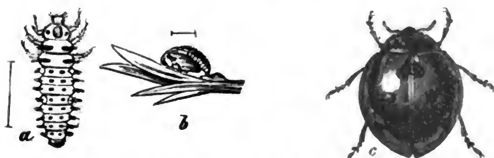
Die Füße bestehen, wie bei allen Blattkäfern, aus vier Gliedern (Fig. c'), deren drei erste breit und auf der Unterseite mit bürstenartiger, schwammiger Sohle versehen sind; das dritte ist am breitesten, tief ausgerandet und dadurch verkehrt herzförmig. Der ganze Käfer hat eine dunkel stahlblaue oder ins Grüne fallende Farbe, und nur die Flügeldecken führen ein schmutziges Ziegelroth. Der geneigte Kopf ragt etwas hervor, trägt ovale Augen und nahe dabei, aber zwischen ihnen die elfgliedrigen, allmälig verdickten Fühler. Das Halsschild ist mindestens um die Hälfte breiter als lang, vorn verengt, beiderseits mit einem tiefen, grob punktirten Eindrucke und an seinen geraden Seiten stark wulstig. Die unregelmäßig schwach punktirten Flügeldecken, an ihrer Wurzel bedeutend breiter als jenes, an jeder Schulter mit einer Beule, erweitern sich etwas nach ihrer Spitze hin. Die Schienen der Beine haben auf ihrem Rücken eine, bis beinahe zur einfachen Spitze reichende Rinne.[18]) Wenn die Futterpflanze so weit vorgerückt ist im Frühjahre, daß sie einige Nahrung darbietet, kommen die Käfer träge von unten in die Höhe gekrochen, fressen an den jungen Blättern und paaren sich. Jetzt sind sie einzelner und darum weniger in die Augen fallend. Alsbald legt das Weibchen röthliche Eier wie Kegel neben einander auf die untere Blattfläche, ungefähr zehn auf ein Blatt, kann aber etwa fünfzehn Blätter damit beschenken. Sie werden je nach der günstigen Witterung in acht bis zwölf Tagen lebendig, so daß vom Mai an die Larve vorhanden sein kann. Nach zweimaliger Häutung erreicht sie die Größe, welche Fig. a darstellt. Sie besteht aus zwölf Gliedern, trägt am Kopfe ein Paar kurze Fühler, hinter diesen vier größere, in ein Viereck gestellte kugelige Aeugelchen und überdies noch zwei sehr kleine außerhalb derselben. Schmutzigweiß in der Grundfarbe mit schwarzem Anfluge, sind die beiden Seitenhöcker des zweiten und dritten Körpergliedes schneeweiß, der Kopf

dagegen nebst dem Brustschilde, die Beine und mehrere Punktreihen dahinter, sowie stark behaarte Warzen längs der Körperseiten glänzend schwarz. Uebrigens sieht sie den Larven vieler anderer Arten so ähnlich, daß sie schwer und nur durch geübte Augen von ihnen unterschieden werden kann. Sie zeichnet sich noch durch die Eigenthümlichkeit aus, daß sie aus den je neun behaarten Seitenwarzen ein Tröpfchen milchweißen Saftes hervortreten läßt, besonders wenn man sie berührt, der sich aber auch wieder zurückziehen kann, wenn er nicht an äußern Gegenständen, wie den betastenden Fingerspitzen hängen bleibt, wo er einen lange dauernden, häßlichen Geruch zurückläßt; gewiß ein Schutzmittel gegen feindliche Angriffe für diese sonst wehrlosen Thierchen! Ist ihre Zeit gekommen, so heftet sich die Larve mit ihrer Hinterleibsspitze an ein Blatt und verwandelt sich innerhalb dreier Tage zur Puppe. Dieselbe ist bräunlich gelb und durch die schwarzen Flecken bunt gefärbt und zeigt an der Bauchseite alle Theile des künftigen Käfers deutlich entwickelt, die Hinterbeine theilweise durch die Spitzen der Flügel verdeckt. Unsere Fig. b stellt sie von der Rückseite dar, wo ein Stück des Larvenbalges, an welchem sie hängt, sichtbar ist; die ganze Spitze nämlich bis dahin, wo der untere Rand des abgenagten Blattes abschneidet, gehört nicht mehr zu ihr, sondern ist die durchsichtige Larvenhaut, durch deren zusammengeschrumpften Rand sie festgehalten wird. Schon etwa nach sechs Tagen, es können auch zehn daraus werden, kommt der Käfer daraus hervor, wie oben angegeben wurde. Er frißt nicht mehr, wie die Larve, Löcher in die Blätter, sondern nagt sie von den Rändern her ab.

Die Umstände, daß die Larve vom Mai bis in den August hinein beobachtet wird, man im Sommer Larven, Puppen und vollkommene Insekten zugleich antrifft und die Entwickelung der einzelnen Stände ziemlich rasch von Statten geht — man beobachtete von am zweiten August gelegten Eiern den dreizehnten September die Käfer — scheinen dafür zu sprechen, daß sich in einem Jahre mindestens zwei Generationen entwickeln.

Der siebenpunktirte Marienkäfer

(Coccinella septempunctata).



a) Larve. b) Puppe. c) Käfer, stark vergrößert.

In der Zeit, wenn sich die Natur zu ihrem allgemeinen Winterschlafe anschickt, an Baum und Strauch die noch vorhandenen Blätter durch ihre Färbung sich als halb todte Organe zu erkennen geben und die kleinen und kleinsten Wesen sich beeilen, eine gute Schlafstelle zu bekommen, findet man schwerlich ein etwas zusammengerolltes, trocknes Blatt, in dessen Höhlung nicht wenigstens drei, vier, fünf rothe Käferchen mit mehreren schwarzen Rückenpunkten säßen, eifrig abwartend bis jenes zur Erde fällt, und sie allmälig unter dem nachfolgenden Laube begraben werden. Gedrängt sitzen sie an den äußersten Spitzen der jungen Kiefern, unter die Nadeln geklemmt, träge suchen sie die Rindenschuppen der Bäume und marschiren daselbst in langen Schaaren auf. Wir sehen sie jetzt sich so massenhaft in ihren Verstecken für den Winter sammeln, einzeln begegnen sie uns auch während desselben in unsern warmen Stuben, und den ganzen Sommer finden sie sich mehr oder weniger zahlreich überall draußen in der freien Natur. Betrachten wir sie etwas genauer, so finden sich welche mit sieben, andere mit fünf, noch andere mit zwei schwarzen Punkten; außer ihnen giebt es aber noch eine Menge anderer Arten, schwarze mit Roth, gelbe mit Schwarz, gelbe mit Weiß fleckig oder würflig zierlich gezeichnet. Die rothen mit den schwarzen Punkten scheinen die bekanntesten zu sein und auf sie sich der große Namenreichthum zu beziehen, den die Volkssprache für sie erfunden: Sonnenkäfer, Herrgotts-Kühlein, Sonnenkälbchen, Gottesschäflein und noch eine ganze Reihe wieder anderer. Diese mögen genügen, um zu wissen, welche Sorte von Thierchen hier gemeint sei, und ein flüchtiger Blick auf die obige Figur wird uns lehren, daß wir es hier statt aller mit dem einen, dem siebenpunktirten Marienkäferchen zu thun haben. Eine ausführlichere Beschreibung desselben wäre überflüssig, es sei nur noch darauf aufmerksam gemacht, daß die elfgliedrigen, kurzen Fühler sich nach vorn etwas verdicken, die großen und langen Freßspitzen (Kiefertaster) mit einem breiten, beilförmigen vierten Gliede endigen und die Füße dreigliedrig sind. In Gefahr

ziehen sie ihre Beine an, stellen sich todt und lassen aus den Kniegelenken einen gelben Tropfen von üblem Geruche hervortreten.

Gehörten die Marienkäfer zu den letzten, welche sich im Freien unsren Blicken entzogen, so sind sie zu den ersten zu zählen, welche uns das nahe Frühjahr verkündigen. Vom Frühling bis zum Herbste paaren sie sich und setzen Brut ab, und da man schon Ende Mai ziemlich ausgewachsene Larven antrifft, so sind mindestens zwei Generationen während eines Jahres mehr als blos wahrscheinlich. Vorzugsweise im Juni oder Juli bemerkt man auf der Rückseite von Blättern kleine schmutziggelbe Häufchen. Das sind ihre verhältnißmäßig großen, etwas zugespitzten Eier, welche sie zu zehn bis zwölf an Zahl hier anleimen. Die in der frühesten Jugend ganz schwarzen Lärvchen halten sich in der allerersten Zeit etwas zusammen und tummeln sich in der Nähe der zusammengeschrumpften Eihäute umher, zerstreuen sich auch später nicht gar weit von einander. Ihre äußere Erscheinung erinnert ungemein an die Larven der vorigen Art, sie häuten sich mehrere Male und ändern dabei, doch nur unbedeutend, ihre Farbe. Erwachsen (Fig. a) sehen sie dunkel blaugrau aus, die Seiten des ersten, vierten und siebenten Gliedes und eine Längsreihe zarter Rückenpunkte roth, letztere stehen zwischen zwei Reihen schwarzer Wärzchen, welche, wie auch eine gleiche Reihe an der Körperseite, borstige Härchen tragen. Ebenso sind der Kopf und die kräftigen, in eine einfache Kralle endenden Beine borstenhaarig. Wer diese kleinen Eidechsen auf allerhand Sträuchern und krautartigen Gewächsen sitzen sieht und eine Blattkäferlarve kennt, könnte leicht geneigt sein, sie ebenfalls für eine solche zu halten, und doch ist ihre Lebensweise eine ganz verschiedene. Schon in ihren Bewegungen erscheinen sie flüchtiger und gewandter, als jene, auch sieht man an den Blättern, auf denen sie leben, keine Spur von Fraß, wenigstens rührt er nicht von ihnen her; wo sie aber in größern Mengen zu treffen sind, bemerkt man gewiß zahlreiche Blattläuse unter den Blättern oder an den Zweigen, jene hochbeinigen, den Pflanzen vielfach schädlichen Thierchen, welche wir später noch etwas genauer kennen lernen werden. Ihnen gehen sie nach, von ihnen allein nähren sie sich und richten unter ihnen mit dem Beistande noch einiger anderer Larven ungeheure Verwüstungen an. Mit ihren Vorderbeinen fassen sie so ein kleines, zartes Thier fest und führen es damit, wie das Eichhörnchen die Nuß, nach ihren Freßzangen. Man hat bemerkt, daß in Jahren, wo jene in solchen Mengen vorhanden sind, daß sie als Mehlthau die Pflanzen befallen, sich auch die Marienkäfer in außergewöhnlicher Zahl mit ihren Larven einfinden, von der Vorsehung bestellt, das gehörige Gleichgewicht wieder herzustellen; denn auch die Käfer nähren sich von ihnen und den Schildläusen, obgleich man es bezweifelt hat, aber nicht mit der

Eier wie die im Wachsthume und der Entwickelung begriffenen Larven. Daher eine Partie derselben an Myrthen oder andere, durch jene Bewohner leidende Topfgewächse gesetzt, gar bald aufräumen und sich als Wohlthäter der Heimgesuchten bewähren.

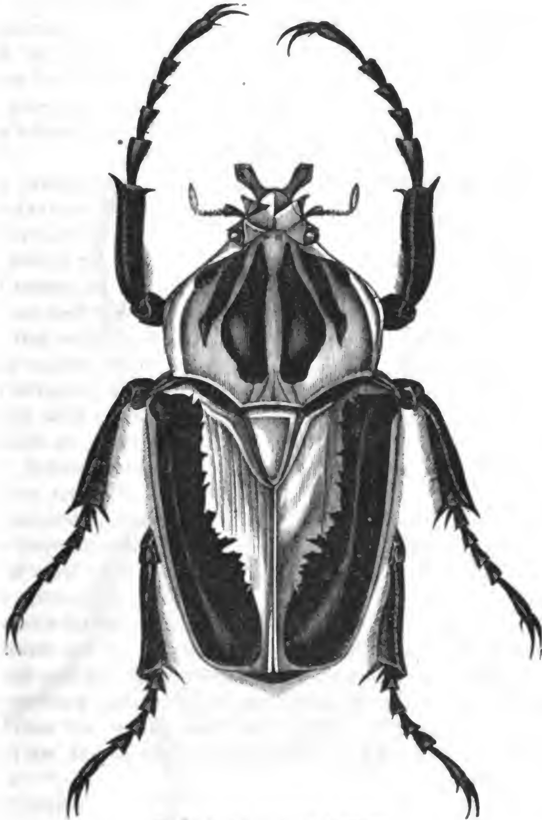
Zur Verwandlung heftet sich die Larve mit ihrem letzten Gliede, wie die der Blattkäfer, fest, krümmt sich nach vorn, zieht den Kopf ein, verliert die Haare und schließlich reißt die Haut auf dem Rücken, die Puppe windet sich heraus, sitzt aber auf der zurückgeschobenen Larvenhülle, wie auf einem Polster, fest. Fig. b stellt diese dar, an einer Kiefernadel hängend; denn diese Bäume gewähren den Larven reichliche Nahrung. Man sieht sie von der Seite; auf dem Rücken erscheint sie in Folge der zusammengeschrumpften, oben von einander abstehenden Leibesringe gekerbt, die Luftlöcher an den Seiten sind wulstig und erscheinen an denselben Stellen, wo die borstigen Seitenwarzen bei der Larve standen. Von vorn gesehen erkennt man, wie bei andern Käferpuppen, den ausgebildeten Kopf, die bis zum neunten oder zehnten Ringe reichenden Flügel und die Beine; von Farbe ist sie roth und schwarz. Ihr ist eine merkwürdige Art von Bewegung eigen, wenn sie, etwa durch Berührung, in ihrer Ruhe gestört wird. Sie hebt nämlich den Vordertheil ihres Körpers und läßt ihn wieder fallen, oft so taktmäßig, wie der Hammer einer schlagenden Uhr. Nach ungefähr acht Tagen schlüpft das vollkommene Insekt aus, welches erst nach einiger Zeit gehörig hart und ausgefärbt ist; ein und der andere der schwarzen Punkte bleibt ausnahmsweise wohl auch ganz fort.

Das Sonnenkälbchen und der vorhergehende rothe Blattkäfer, zwei Thiere, welche in ihren früheren Ständen so viel des Uebereinstimmenden bieten, besonders, wenn wir ihre Abbildungen gegen einander halten, liefern uns den Beweis, wie die Natur bei aller Aehnlichkeit in ihren Werken doch wieder sehr verschieden sein kann in der weiteren Ausführung derselben, und wie nöthig es unsererseits ist, genau sehen zu lernen und Vorsicht anzuwenden, wenn wir uns nicht täuschen lassen wollen von der Natur, die doch allein nur wahr ist.

Die Riesen unter den Käfern.

Obgleich es außer dem Plane dieser Naturbilder liegt, Rücksicht auf das Ausländische zu nehmen, so sei es mir doch am Schlusse der Käfer vergönnt, meinen Lesern noch zwei Thiere vorzuführen, um ihnen einen Maßstab zu geben für die Größenverhältnisse, zwischen welchen sämmtliche Käfer enthalten sind und sich in der mannigfachsten Weise abstufen. Die kleinsten von ihnen lernten wir nicht kennen, sie haben nur Interesse für den

Fachmann, es mag ausreichen, zu erfahren, daß es genug giebt von der Größe des letzten Fühlergliedes beim Gotteskühchen, so vergrößert, wie in voriger Figur.



Größter Goliath (Goliathus giganteus).

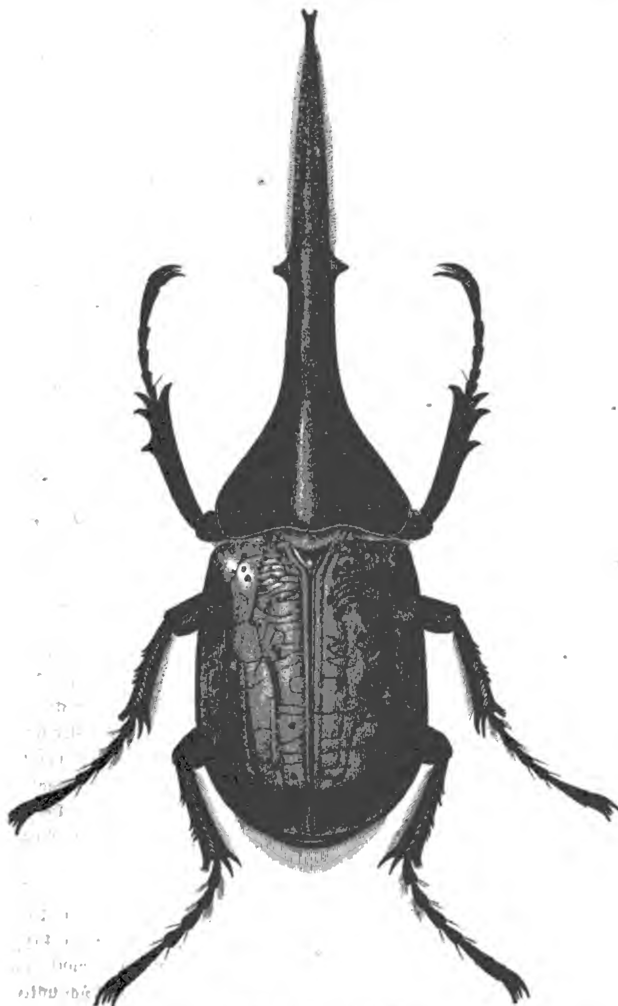
Die vollendetste Käferform finden wir repräsentirt in dem Männchen des größten Goliath (Goliathus giganteus), welcher in Oberguinea, dem Winkel der Westküste Afrika's bis zum Aequator und den daran sich hin-

ziehenden Inseln etwa ebenso lebt, wie bei uns die goldgrünen Rosenkäfer (Cetonia aurata). Der getreue Holzschnitt führt uns noch nicht das größte Exemplar dieser Art vor; ich sah eins, das gut um zwei Linien länger und in entsprechendem Verhältnisse auch breiter war. Die hellen Stellen sind perlgrau gefärbt, die andern sammetartig schwarzbraun, die Behaarung an den schwarzen Beinen blaßgelb. Dem kleineren Weibe fehlen die Auswüchse am Kopfe, derselbe schärft sich vielmehr nach vorn zu und rundet sich daselbst flach ab. Erst seit 1770 ist dies schöne Thier in Europa bekannt geworden und vor etwa zwanzig Jahren bezahlte der Liebhaber noch dreißig Thaler für ein gut erhaltenes Pärchen.

Diese zweite Figur (s. folg. Seite) stellt den länger gekannten, häufigeren, aus Südamerika stammenden, männlichen Herkuleskäfer (Dynastes Hercules) dar. Zu ihrer Erläuterung muß noch folgendes hinzugefügt werden. Das lange, sanft nach unten gebogene und daselbst mit gelber Haarbürste gezierte Horn ist ein Auswuchs des Halsschildes und bedeckt ein nach oben gerichtetes, dem Kopfe aufgewachsenes Horn von ungefähr ⅔ seiner Länge; an der vordern Hälfte desselben stehen zwei und vor der stumpfen Spitze ein dritter, senkrecht aufgerichteter, kräftiger Zahn. Die Hörner sind glänzend schwarz, die Flügeldecken hell olivengrün und die steifen Haare hinten gelb seidenglänzend. Das kleinere Weib hat ein vollständig anderes Aussehen, nichts von jener Armirung, ein lederartiges, gleichmäßig gewölbtes und nach vorn verschmälertes Halsschild, und maschenartig tief gerunzelte, schwarze Flügeldecken, welche nur an ihren glatteren Rändern besonders nach hinten dunkler olivengrün aussehen. In Columbien lebt ein ganz schwarzer aber so großer und so gestalteter Herkuleskäfer (Neptunus), dessen Männchen sich durch einige leicht in die Augen fallende Merkmale von jenem unterscheidet. Eine unbedingt noch etwas größere Körpermasse als diese beiden hier abgebildeten Käfer entwickeln die Männchen noch drei anderer Amerikaner aus dem Geschlecht Megalosoma (Actaeon, Elephas und Typhon) dadurch, daß ihre Flügeldecken noch breiter sind; sie reichen nämlich von der einen Hinterschenkelspitze des hier abgebildeten Herkuleskäfers bis zur andern, und messen in die Länge um die Hälfte dieses Breitezuwachses mehr als jene, mit denen wir sie verglichen.

Die Käfer in Wassersnoth.

Wie großes Elend und welchen Jammer den Menschen das ihnen unentbehrliche Wasser dann verursacht, wenn es als entfesseltes Element seine natürliche Straße verläßt und die Ebenen wildbrausend überfluthet, er-



Herkuleskäfer (Dynastes Hercules).

zählen uns die Chroniken, berichteten uns vor drei Jahren die Zeitungen und Augenzeugen der Schreckensscenen im schwer heimgesuchten Sachsenlande; daß aber auch die Insekten, und ganz besonders die Käfer beinahe alljährlich in ihrer Art ebenso beeinträchtigt werden, hat vielleicht noch Niemand bedacht, noch weniger Jemand unternommen, ihre Noth zu schildern. Nun ja, es sind Thiere, und mißachtete Thiere, uns öfter lästig, sogar schädlich Sie sind aber aus der Hand desselben Schöpfers hervorgegangen, wie wir; sie sind nicht weniger berechtigt zu leben, als wir, sich ihres Daseins in ihrer Weise zu erfreuen, wie wir in der unsrigen. Wenn wir ihnen jenes Recht aber einräumen, und als vernünftige „Herren der Schöpfung" sind wir dazu genöthigt, warum sollten wir ihnen nicht auch einmal unsere Aufmerksamkeit in ihrer Bedrängniß schenken, zumal dabei kein herzzerschneidender Hilferuf unser Ohr berührt, keine Anforderungen an unsere Wohlthätigkeit gestellt werden?

In welchem Jahre es war, ist mir wieder entfallen, thut auch nichts zur Sache; denn es kann jedes gewesen sein, in welchem unsere Flüsse aus ihren Ufern treten, auch wenn sie keine Häuser einreißen und keine Menschenleben kosten; also in einem solchen Jahre war es und zwar zur Sommerzeit, als ich an der Saale spazieren ging, eben weil man ihr Austreten erwarten durfte. Das Wasser kam wirklich, es kam mit Macht, aber ziemlich geräuschlos an der Stelle, wo ich mich befand. Das sonst mehr denn drei Fuß über seinem Spiegel grünende, von ihm gastlich getränkte Weidengebüsch fing an zu erzittern. Die Schilfstengel wurden unruhig, aber nicht wie beim Flüstern und Kosen der Blätter mit den Strahlen des Vollmondes, sondern jeder einzelne Halm erbebte leise in seinem tiefsten Grunde, als werde er bearbeitet vom scharf nagenden Zahne der Wasserratte. Die Wiesenblumen und Gräser verneigten sich, die bescheidensten unter ihnen so tief, daß sie nicht wieder sichtbar wurden. Weiter und immer weiter fraß das lehmgetränkte Naß in den grünen Grassaum des Ufers und schnitt ihn schmäler und schmäler. Ich faßte jetzt diesen Rand, diese ganz allmälig vorschreitende Grenze zwischen Wasser und Land in meiner Nähe schärfer in das Auge, Gefahr war für mich nicht vorhanden, ich konnte mich, wenn es Noth that, zurückziehen. Welch Schauspiel bot sich hier meinem Blicke dar! Ich gewahrte Leben, sehr bedrängtes, darum ungemein reges, aber doch lautloses Leben. An einem Grasstengel eilt ein Laufkäfer empor, ihm folgt ein Sonnenkälbchen, und ein mehr schwerfälliger Blattkäfer (Chrysomela) bildet die Nachhut auf der Flucht; gleich daneben klimmt ein schwarzer Läufer in die Höhe, aber ach! das schwache Blatt biegt sich unter seiner Last, und das Wasser bespült ihn. Er verliert die Besinnung nicht,

hält fest noch den Halm, der ihn retten soll. und kehrt um, nach oben. Vergeblich, er ist zu schwer, er zieht sein Blatt mit sich hinunter und versinkt. Nun läßt er los; ängstlich zappelnd rudert er im ungewohnten Elemente, aber er hält sich oben und rückt auch vorwärts. Der starke Stengel eines Doldengewächses ist glücklich erreicht, er hat noch Kraft genug, ein Stück in die Höhe zu kommen; da trifft er einen Blattkäfer, in Hast über ihn fort, der versieht es, läßt los, fällt hinab und befindet sich in gleicher Lage wie er eben, der sich endlich ermattet hinsetzt, die Fühler durch die Freßzangen zieht, mit den Vorderbeinen sich putzt und — — vielleicht gerettet ist Da kommt ein anderer angeschwommen, hier wieder einer, jeder in seiner Weise, die ihm die Noth eben lehrt. Sieh da! ein langer, schmaler, schön kupferglänzender, es ist ein viel am Wasser verkehrender, doch nicht hinein gehörender Schilfkäfer (Donacia); wie erstarrt streckt er seine sechs Beine von sich und läßt sich vom Wasser forttreiben, anscheinend vollkommen in sein Schicksal ergeben; die fest an einander gedrückten, gerade vorgestreckten Fühler stoßen an etwas. Mechanisch gehen sie aus einander und gleiten mit ihren Innenrändern an jenem Widerstand leistenden Etwas hin; der günstige Umstand wird benutzt, die Beine zeigen Leben, und gemächlich sehen wir unsern Schwimmer an einem Grashälmchen herankriechen, als wäre ihm nichts widerfahren. Hier am Rande sitzen gedrängt an einander auf einem Blatte rothe und schwarze, grüne und blaue Kerfe und scheinen zu berathen, was zu thun sei, um der Gefahr zu entrinnen. Ein Paar grüngläserne Augen stierten von der Seite her längst schon nach ihnen. Schwapp! und sie befinden sich schon auf dem Wege in einen Froschmagen; was nicht erschnappt ward, zappelt rathlos in allerlei Stellung im Wasser. Ein Weidenbüschchen mit wenigen Ruthen ragt weit über die benachbarten Gräser und Kräuter hervor, eine mächtige Schutzwehr für seine ursprünglichen Bewohner, ein sicherer Ankerplatz für manchen Schiffbrüchigen. Drum ist er aber auch belebt von jeglichem Volke. Ruhig kneift der schlanke Springkäfer (Elater) in die jungen Johannistriebe oder neben ihm der untersetzte, breitschulterige Zimmermann (Ergates faber); ein grüner Rüßler mit schwefelgelbem Saume der Flügeldecken, sein Männchen auf dem Rücken, marschirt eben etwas höher hinauf, weil es da unten zu feucht wird. Sie alle saßen und fraßen und kos'ten hier, ehe die Fluth kam, und werden das Geschäft fortsetzen, wenn jene sich verlaufen hat; sie wohnen hier, ziehen höchstens ein Stockwerk höher, wenn es noth thut, und halten gute Nachbarschaft mit noch manchem andern grünen oder blauen, hüpfenden oder nicht springenden Blattkäferlein. Eben kriecht ein schlanker Kurzflügler (Paederus) beutegierig nach unten, aber der Weg ist zu Ende, tastend mit den Füh-

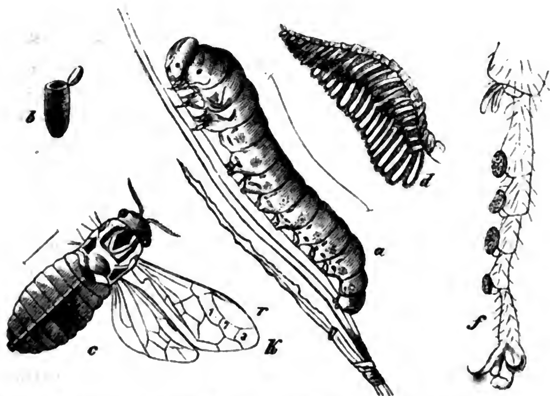
lern stößt er auf Wasser, schleunigst kehrt er um und hält den Hinterleib dabei hoch in die Luft, um jenem ja nicht zu nahe zu kommen. Wie viel dieses Gelichters, Bienen und Fliegen und wie alle die leicht beschwingten heißen mögen, die eben darum nicht in Gefahr kommen, gar nicht eingerechnet, mag da noch umhergekrabbelt sein, die einen Beute machend und andern die Noth verdoppelnd, die andern ängstlich besorgt, dem feindlichen Elemente zu entfliehen; ich will sie nicht weiter nennen und kann es zum Theil nicht, weil sie meinen Blicken entgingen. Verwundert über die ungeahnten Mengen von Thieren schritt ich vorwärts, um das ängstliche Gewühl und die Noth an einer andern, ihrer Natur nach verschiedenen Stelle zu beobachten. Eine freie Wasserfläche bespülte hier die kahlen, noch hervorragenden Ränder einer kleinen Bucht. An diesem Orte war die Hilflosigkeit entschieden noch größer, und an ein Flüchten auf das Trockene, wäre es auch nur für kurze Zeit gewesen, nicht zu denken. Das Wasser trieb Blätter, Schilf, Holz, Baumrinde 2c. in größern oder kleinern Bruchstücken in Menge an und auch diese waren reich belebt. Wie man im Frühjahre beim Eisgange auf seinen Schollen bisweilen einen Hasen oder Mäuse ängstlich hin- und herrennen sieht: so, aber an Zahl und Arten unendlich mannigfacher, das Gewirr bedrängter Käfer hier. Da kommt auf einem Schilfstückchen ein kleiner Mistbewohner (Aphodius) angesegelt, der gewiß schon eine tüchtige Wasserreise auf diesem gebrechlichen Fahrzeuge zurücklegte, dort läßt sich eine Assel, ein Tausendfuß und mancher andere von den das Licht scheuenden und nicht zu den Kerfen gehörigen Gesellen vorbeiflößen oder in den ruhigeren Hafen treiben. Ruhe herrschte in demselben, aber die Ruhe der Verzweiflung. Die angetriebenen Schilf- und Holzstückchen schwankten auf und nieder, stießen und drängten einander, das eine sank, um einem benachbarten, eben auftauchenden Platz zu machen, alles kochte und wallte durcheinander, ohne Feuer, ohne Geräusch. Zwischen dem Allen nun lebende Landbewohner, denen es nicht möglich an dem Ufer emporzukommen, oder auch nur über der Oberfläche des Wassers sich auf Augenblicke zu erhalten; man denke sich an die Stelle dieser Bedrängten und man wird die Traurigkeit ihrer Lage in voller Größe begreifen. Ich langte eine Hand voll Röhricht heraus, nicht um ein willkommener Retter zu sein den Bedürftigen — ich gestehe es offen —, sondern um Auslese zu halten, ob ich vielleicht etwas Brauchbares für meine Sammlung finden möchte; des Krabbelns und Zappelns, des Streckens und Reckens und schließlich des Davoneilens war kein Ende, als ich am glatten, von der Sonne beschienenen Ufer den triefenden Ballen etwas zertheilt und ausgebreitet hatte. Es würde zwecklos sein weitere Namen zu nennen von all den Käfern, welche das Un-

glück ereilt und hier von nah und fern versammelt hatte. Nur mußte ich mich wundern, eine große Menge solcher anzutreffen, welche unter Mittag im Sonnenscheine, oder des Abends vom Geruch ihrer Nahrung angelockt, oder sonst zum Vergnügen lustig umherfliegen. Hatte sie die Fluth überrascht? Mochten sie keinen Gebrauch von ihrer Flugfertigkeit machen, weil es eine ungewöhnliche Zeit, eine außergewöhnliche Veranlassung war? Zwei Tage später hatten sich die Wasser schon wieder bedeutend verlaufen, graue Streifen auf dem grünen Grunde, Ablagerungen von Röhricht an den sandigen, unbewachsenen Uferstellen zeigten nur noch an, wo sie gestanden hatten. Orte letzterer Art sind den Sammlern längst bekannt als außerordentlich ergiebige Fundgruben, ganz besonders nach den Frühjahrsüberschwemmungen. Zu dieser Zeit wird eine große Anzahl von Käfern und anderen Insekten aus ihrem Winterlager gespült, die an sich noch halb erstarrten Thiere verfallen durch das Eisbad zurück in ihre volle Lethargie und versuchen also gar nicht einmal den Fluthen zu entrinnen. Mit den pflanzlichen Trümmern werden sie an geeigneten Plätzen angeschwemmt und bleiben unter denselben liegen, bis durch die Sonnenwärme wieder erweckt wird, was noch Leben hat. Kommt man zur geeigneten Zeit hin an so einen günstig gelegenen Ort und wendet die kleinen Höhenzüge, welche das Angeschwemmte bildet, um, so hat man das Aussuchen. Käfer aller Gattungen beinahe, besonders Läufer, Kurzflügler, Springkäfer, Chrysomelen, Erdflöhe und alle möglichen Blattkäfer, Mistkäfer und Rüßler, außer andern, deren Namen weniger bekannt sind, findet man in fröhlichem Durcheinander, einen und den andern auch noch schlafend, viele nur stückweise. Solch ein Terrain suchte ich nun auf und fand meine Rechnung. Die Geretteten schienen nichts mehr zu wissen von der Gefahr, der sie eben erst entronnen waren; die Sonne hatte sie längst wieder getrocknet, und die Räuber unter ihnen (Laufkäfer und Staphylinen) fanden zwischen den Leichen ihrer weniger glücklichen Genossen reichen Ersatz für ihre Drangsale und hinreichenden Stoff, die aufgewandten Kräfte wieder zu stärken. Die meisten von ihnen mögen sich hier angesiedelt und die Plätze nicht wieder verlassen haben; andre, denen es nicht behagte, besonders alle Blattbewohner, wandern weiter, hüpfend, kriechend oder fliegend, wie es ihnen gerade paßt, bis sie das Kraut oder den Strauch gefunden haben, der ihrer früheren Heimath entspricht. So die Geretteten. Wie viel zu Grunde gingen, wissen wir nicht, ihre Anzahl ist gewiß nicht gering; denn immer nur einem Theile ist das Glück günstig und schwemmt sie an, die im Wasser bleibenden sind natürlich verloren, im günstigsten Falle eine Beute für seine Bewohner. Wir bekommen sie so wenig zu sehen, wie die

Nachwelt. Solche, die vor den Zeiten des Menschengeschlechts durch ganz andere Fluthen zu Grunde gingen, als die heutigen, kommen uns dann und wann zu Gesicht und sind zum Theil wunderbar erhalten, weniger Käfer, als Mücken, Fliegen, Ameisen, kleine Schlupfwespen u. s. w. — — als Einschlüsse in dem Bernstein.

Die gemeine Kiefern-Blattwespe

(Lophyrus Pini).



a Larve, b Puppencocon, c weibliche Wespe, d viel stärker vergrößertes männliches Fühlhorn, f die fünf Glieder eines Fußes.

In Föhrenwäldern, aber nur in solchen, hat gewiß schon jeder meiner geneigten Leser, der überhaupt auf dergleichen achtet, Jahr aus Jahr ein an den Nadeln oder Aestchen kränkelnder, krüppelhafter Kieferbüsche, den dazwischen stehenden Laubhölzern, am Stamme erwachsener Kiefern, an den Stengeln des Haidekrautes oder Grases, oder endlich zerstreut auf den abgefallenen Nadeln, besonders aber unter dem Moose am Fuße der Bäume kleine Tönnchen Fig. b bemerkt. Hat man eine Hand voll gesammelt, so findet man einen kleinen Unterschied in der Größe und Färbung derselben, indem einige mehr gelb, andere mehr grau, heller oder dunkler aussehen, niemals aber schwarz; solche giebt es zwar auch, sind hier aber nicht gemeint. Die einen zeigen sich vollkommen geschlossen, andere auf verschiedene Weise geöffnet: mit einem kleinen Loche an der Seite, oben an der Spitze, oder endlich mit einem größeren Querschnitte an derselben Stelle, als wenn ein Deckel davon abgenommen wäre, den man wirklich unter Umständen noch daran hängen sieht. Sie sind dünn, wie man im letzteren Falle leicht bemerken kann, dabei aber äußerst fest; denn es gehört ein gewisser Kraftaufwand dazu, sie zu zerreißen, indem man mit den Fingerspitzen den äußersten Rand faßt. Nur geringe Kenntniß von dergleichen Dingen ist nöthig, um diese Tönnchen für die Cocons von Puppen zu halten, und es fragt sich nur, wer sie anfertigte. Auch ist es wohl klar, daß nach den verschiedenen Oeffnungen daraus verschiedene Thiere hervorkommen, und sehr wahrscheinlich, daß dasjenige ursprünglich hineingehörte, welches den Deckel abhob. Sorgfältige Beobachtungen haben gelehrt, daß die kleinen Seitenlöcher von Schlupfwespen, die nicht größeren, oben an der Spitze von Fliegen herrühren, welche beide als Schmarotzer den rechtmäßigen Herrn und Fabrikanten jener zierlichen Tönnchen vernichteten. Wer ist dieser nun? Vom Mai an bis in den Herbst hinein kann man ihn kennen lernen und um so sicherer, je häufiger seine Produkte oder vielmehr die seiner Vorfahren angetroffen werden. Es ist eine grüne, je nach ihrem Alter mehr ins Gelbe oder Braune spielende Raupe (Fig. a) mit eigenthümlich

gebogter rauchgrauer oder schwarzer Zeichnung über der Basis eines jeden der ersten oder auch aller Bauchfüße. In der Regel erscheinen sie in mäßiger Anzahl, fressen hie und da einige Zweige kahl und verschwinden wieder; es ist aber auch schon dagewesen, daß sie sich in Haufen von der Größe eines starken Menschenkopfes schaarten, und in gedrängten Reihen, so daß die Stämme ganz gelb aussahen, auf die Bäume marschirten; hier hingen sie meist in solchen Mengen an den Aesten, daß man vor ihnen die Nadeln nicht sah und einen anhaltenden Sandregen zu hören glaubte. Als sie Alles kahl gefressen, zogen sie weiter nach einer entfernteren Schonung, welche von dem Platze ihrer Verwüstungen durch einen Bach getrennt war. Zu Tausenden wimmelten sie am Ufer desselben, und da sie ihre Richtung nicht änderten, stürzten sie in das Wasser und ertranken. Tag für Tag wogten sie aus dem Innern jenes verwüsteten Bestandes ihrem sichern Tode zu, so daß der Bach während dieser Zeit lebendig zu sein schien.

Diese Larve hat viel Aehnlichkeit mit einer Schmetterlingsraupe, unterscheidet sich bei näherer Betrachtung aber sogleich von ihr durch die größere Anzahl der Füße. Wir zählen deren nämlich zweiundzwanzig, von denen die drei vordersten Paare länger sind und hornige Brust-, die andern, vom fünften Gliede anfangend, fleischige Bauchfüße bilden. Auch ist der Kopf dicker als bei jenen von Gestalt eines runden Brotes, hat kräftige Freßzangen und zwei kleine dunkle Augen. Man hat diese Larven, wie die ihrer zahlreichen Verwandten, Afterraupen genannt. Eigenthümlich ist noch ihre Stellung und die Art sich gegen ihre Feinde zu vertheidigen. Wenn sie beim Fraße auf der Kante einer Nadel sitzen, oder auch im Kriechen, ist ihr Körper nie genau derselben angedrückt, sondern das hinterste Ende krümmt sich schneckenförmig nach unten und haftet auf der Seite der Nadel. Bei der geringsten Störung schnellen sie den Vordertheil des Leibes bis zum ersten Paare der Bauchfüße in die Höhe, um dadurch die kleinen Schlupfwespen und Fliegen abzuwehren, welche ihre Eier gern an sie legen. Uebrigens ist ihre Gefräßigkeit nicht bedeutend, und nur die ungeheure Anzahl, in welcher sie bisweilen auftreten, ordnet sie den gefährlichsten unserer Kiefernfeinde bei. Nach einer Zeit von ungefähr acht Wochen, bei ungünstigen Verhältnissen auch länger, sind sie erwachsen. Während dessen häuten sie sich, vier, fünf, vielleicht auch sechs Mal. An der Stelle, wo sich das Thier gerade befindet, bleibt es bei allen Häutungen, außer der letzten, ruhig sitzen, als ob ihm etwas fehle, endlich reißt die Haut des Kopfes und der vordern Rückenhälfte, in wenig Minuten ist der Neugeborne daraus hervorgekrochen, und der dünne Balg bleibt als dunkles Klümpchen da sitzen, wo die Leibesspitze Platz gefaßt hatte. Anders gestaltet sich die Sache bei der letzten Häutung, welche einen Vorschmack der

Verpuppung giebt, einen bedeutungsvollen Abschnitt in dem Larvenleben bildet und das an sich schon träge Thier um noch einige Grade tiefer stimmt in seiner vegetativen Lebensweise. Dies weiß es und sucht sich darum einen geeigneten Platz, unter dem Moose, wenn es fühlt, seine Ruhe werde wenigstens einen Winter durch dauern, oder an den oben angeführten Stellen im Freien, wenn die weitere Entwickelung schnell von Statten geht. Nachdem die Afterraupe ihr letztes Gewand abgelegt, erscheint sie in auffallend anderer Gestalt, sie ist zusammengeschrumpft und runzelig geworden, etwas einwärts gekrümmt an beiden Enden, als wenn sie von Altersschwäche niedergebeugt würde. Hat sie sich vom letzten Kothe und einer flüssigen Substanz gereinigt, so fängt sie schon nach einigen Stunden, oder aber nach ebenso viel Tagen an, ihren Sarg zu bereiten. Die Grundlage besteht aus wenigen Fäden, welche sie durch die mannigfachsten Krümmungen ihres Leibes und besondere Beweglichkeit ihres Maules mit diesem um sich herumzulegen weiß, bald verdichten sie sich mehr und mehr und werden dann von innen heraus förmlich zusammengeleimt, daß das undurchsichtige, pergamentartige Cocon schließlich zum Vorscheine kommt, welches wir oben schon erwähnten. Schneidet man dasselbe gleich nachher auf, was mit großer Vorsicht geschehen muß, wenn man das Thier, indem es die ganze Höhlung vollkommen ausfüllt, nicht verletzen will, so findet sich die Larve fast noch in demselben Zustande, in welchem sie sich einspann, doch kann sie nicht mehr kriechen, sondern sich nur in der Weise, wie die fußlosen Käfermaden, durch Zusammenziehen und Ausdehnen ihrer Leibesglieder mühsam fortschleppen, ist auch nicht im Stande, die Schnittwunde ihres Cocons wieder zuzukleben. Oeffnet man ein unter Moos gefundenes im Februar oder März, bei rechtschaffenem Winter im April, so findet man die Larve aber auch noch in demselben Zustande, vorausgesetzt, daß mittlerweile nicht ein Schmarotzer sich an ihr gemästet hat. Erst zwei bis drei Wochen vor dem Ausschlüpfen des geflügelten Insekts streift sie ihre Haut ab, welche sie als dünnes, unscheinbares Plättchen bis zum Schwanzende zurückschiebt, und wird zur Puppe. Diese, gelblich und grünlichweiß gefärbt, mit schwarzen Augen, ist wenig vom vollkommenen Insekt verschieden, von der Bauchseite zeigt sie die deutlich entwickelten Freßwerkzeuge an dem etwas vorgeneigten Kopfe, gesägte, schräg abstehende, etwas geschwungene Fühler und die vollkommen ausgebildeten Beine, von welchen nur die Schenkel der hintersten durch die kurzen Flügelstümpfchen verdeckt werden. Während jener Zeit nun färbt sich, am Kopfe beginnend, die Puppe nach und nach dunkler und nagt nach Ablauf derselben in der Höhe ihrer Lage mit den Freßzangen ringsum das Cocon entzwei, und die Blattwespe kommt gemächlich herausspaziert mit etwas

verdrückten, aber vollkommen entwickelten Flügeln, setzt sich neben die eben verlassene Hülle und ordnet ihren Staat, indem sie die Fühler und Flügel mit den kleinen Beinen wiederholt streichelt und letztere, die etwas feucht sind, auf diese Weise glättet. Die Männchen sind etwas beweglicher, spazieren bald umher, stellen wohl auch Fliegversuche an, während die größeren, dickleibigeren Weibchen viel bequemer und fauler sich erweisen. Benutzen wir diesen Umstand, um sie uns etwas genauer zu betrachten, was um so nöthiger ist, als sie einerseits in ihrer Bildung wesentlich verschieden sind von allen bisher beschriebenen Thieren, andrerseits eine ganze Reihe von Vettern und Basen haben, die ihnen ungemein ähnlich sehen. Zunächst fallen uns die vier dünnhäutigen von zahlreichen Adern durchzogenen Flügel auf, die indeß niemals wie die Maschen eines Netzes verlaufen, sondern größere und kleinere Felder (Zellen) einschließen; die vordern zeigen ein gut Stück hinter der Mitte ihres Vorderrandes ein wie die Adern dunkelgefärbtes Hornplättchen, welches man das Randmal zu nennen pflegt, wie es bei allen nun folgenden Insekten (bis zu den Schmetterlingen) bemerkt wird. Man betrachte die Vorderflügel unserer Wespe an der Figur genauer, wie das bei allen Blattwespen nöthig ist, um ihre Gattungen zu unterscheiden, und rathe nun, was damit gemeint sei, wenn behauptet wird, sie habe eine Radial- (r) und drei Kubitalzellen (1. 2. 3 k), deren erste unvollkommen wieder in zwei getheilt ist. Der Körper zerfällt in drei Haupttheile, den deutlich getrennten, scheibenartigen Kopf, die Brust und den Hinterleib, welche letztere beide auf das Innigste mit einander verbunden sind. Der schwarzbraune, nach unten schmutziggelbe Kopf trägt vorn ziemlich nahe bei einander schwarze, an ihrer Wurzel gelbe Fühler, welche in ihrer Mitte am dicksten sind und aus 19 bis 20 kurzen Gliedern bestehen, die nach der Innenseite wie die Zähne einer Säge vorstehen. Die mäßig großen, glänzend schwarzen Augen quellen zur Seite etwas hervor; außer ihnen stehen aber auf dem Scheitel dicht neben einander, fast in gerader Linie, drei schwarze Körnchen (Nebenaugen). Die im Vergleich zum Kopfe buckelige Brust trägt unten sechs Beine, oben die vier Flügel. Sie bleibt sich in der Färbung nicht immer gleich, in der Regel ist sie schmutziggelb und auf dem Rücken durch drei schwarze Flecke markirt, ein nach hinten spitz verlaufender im Nacken, die beiden übrigen langgezogen, je zu einer Seite. Der hinterste Rand erscheint im Allgemeinen schmal schwarz mit zwei gelben Dupfen. Die ganze Oberfläche ist etwas uneben durch tiefe Nähte und seicht, aber grob punktirt. Die Beine sind von derselben schmutziggelben Farbe, haben alle fünf Fußglieder, und jedes dieser, wie die stark vergrößerte Figur f zeigt, eine Haftscheibe und zwei Dornen an den Schienen. Der achtgliedrige, hinten abgestumpfte, in seiner Mitte

etwas erweiterte, von oben nach unten schwach zusammengedrückte Hinterleib ist gleichfalls gelb, mit Ausnahme einer schwarzen Binde über den Rücken des dritten bis sechsten Gliedes, die indeß nach beiden Seiten hin nicht immer scharf begrenzt ist. Am Bauche finden sich einige unbestimmt schwarze Stellen, besonders um den Legapparat, dessen wir weiter unten noch etwas ausführlicher gedenken werden. Somit hätten wir ein Bild vom Weibchen; verschieden davon gestaltet sich das des schmächtigeren Männchens, welches sich durch seine außerordentlich zierlichen Fühler und die Farbe gleich auf den ersten Blick auszeichnet. Jene nämlich bestehen aus 15 bis 20 doppelten, nach der Spitze immer kürzer werdenden Kammzähnen, welche wieder äußerst zart gewimpert sind, wie Fig. d Alles in bedeutender Vergrößerung darstellt. Der ganze Körper, gröber und stärker punktirt als beim Weibe, ist durchaus schwarz, höchstens das äußerste Leibesende und die Freßspitzen, sowie an den Beinen die Schienen mit den Knieen und Füße sind gelb und zwar reiner, als das Gelb des Weibes. [19])

Die Lebensdauer dieser Insekten in ihrem geflügelten Zustande ist kurz; denn wenn in fünf bis sechs Tagen die Paarung und das Eierlegen nicht abgethan ist, so stirbt das Weibchen, ohne seine Mutterpflichten erfüllt, seinen Lebenszweck erreicht zu haben. In der Regel findet sich vor Ablauf dieser Zeit ein Liebhaber, sollte es nicht in der Nähe der Geburtsstätte sein und die Sonne gerade recht warm scheinen, so erheben sie sich schwärmend hoch in die Lüfte und setzen sich in Mengen an die Gipfel beschienener Föhren, wo die Begattung erfolgt. Sofort kriecht nun das Weibchen mit vorgestreckten Fühlern suchend umher und wählt, wenn der Juli noch nicht vorüber ist, vorjährige Nadeln; später, vom August ab schwärmende Weibchen gehen an diesjährige Nadeln. Hat es die erwünschte Stelle ausfindig gemacht, so setzt es sich, gleichviel ob an der Spitze oder dem Grunde beginnend, auf die scharfe Kante der Nadel und schneidet mit seinem Legestachel das Fleisch bis auf die Mittelrippe durch. Jener ist ein sehr künstlich gebautes Werkzeug, von dem hier nur im Allgemeinen erzählt werden kann, daß es in Form eines Gartenmessers aus zwei Platten besteht, welche, an ihrer Außenseite und der untern Kante durch Zahnreihen scharf, als Säge und Raspel zugleich wirken. Diese dicht an einander liegenden Platten können ein- und ausgestoßen werden — im gewöhnlichen Zustande sind sie eingezogen und daher nicht sichtbar —, und damit beim Sägen der Schnitt geregelt werde und nicht schief gehe, faßt das Thier die äußeren Nadelflächen mit zwei Hornplättchen, welche sich am Grunde der Säge befinden. Welch ein wunderbarer Mechanismus! Durch einen mit der Säge in Verbindung stehenden Eileiter läßt die Wespe ein Ei auf den

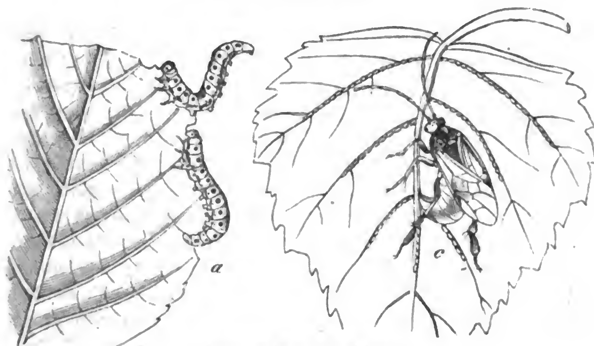
Grund der Spalte so gleiten, daß es seiner Länge nach auf die Mittelrippe zu liegen kommt. Die Spaltöffnung wird mittelst eines zugleich abfließenden Schleimes, welcher sich mit den Sägespänen vermengt, zugekittet. Auf diese Weise werden zwei bis zwanzig Eier in die Spalte einer Nadel gelegt, deren Kante durch ebenso viele, von der Seite als Vierecke erscheinende, sich an einander reihende Kittklümpchen wieder geschlossen worden ist. Ein Weibchen ist im Stande 80 bis 120 Eier in der angegebenen Weise zu legen, und zwar geschieht es immer an benachbarte Nadeln. Mit kurzer Unterbrechung behufs des Ruhens wird die Arbeit Tag und Nacht bis zu Ende fortgesetzt, und ein schneller Tod ist die Folge der gehabten Anstrengung. Je nach der Witterung ist ein Zeitraum von 14 bis 24 Tagen ausreichend, um das Ei zur Entwickelung zu bringen. Dabei schwillt es etwas an und der Kitt löst sich von selbst, so daß die junge Afterraupe ohne Mühe herauskriechen kann.

Berechnen wir die bei den verschiedenen Ständen bereits angeführten Zeiten ihrer Entwickelung, so ergiebt sich im günstigsten Falle eine Lebensdauer vom Ei bis zum Schwärmen der Wespe von etwa drei Monaten. Findet letzteres nach normalen Witterungsverhältnissen zum ersten Male im April statt, so wird im Juli die zweite, gewöhnlich immer zahlreichere Brut schwärmen und der Fraß der Raupen fällt somit in den Mai und Juni von der ersten, August und September von der zweiten Generation, welche überwintert und im nächsten Jahre den Anfang macht. Indeß muß man nicht meinen, daß diese Regelmäßigkeit auch immer Statt habe; nach sorgfältig angestellten Beobachtungen kann die erste Generation im nächsten Frühjahre zur Entwickelung gelangen, oder im Nachsommer, ja selbst mit Ueberspringung eines ganzen Jahres erst im dritten, und nicht braucht die Brut des Spätsommers gerade den ersten Schwarm im folgenden Frühjahre zu bilden. Merkwürdig und bei keinem anderen Insekt weiter beobachtet bleibt hierbei der Umstand, daß die Larven derselben Wespenart wenige Tage in ihrem Cocon ruhen, in einem andern Falle mehrere Jahre. Im Allgemeinen ist die Afterraupe gegen äußere Einflüsse ziemlich empfindlich, besonders in der zartesten Jugend und vor dem Verspinnen: es fehlt nicht an Beispielen, wo man nach einer kühlen Nacht, heftigem Gewitterregen, Höhenrauch ꝛc. ganze Familien todt in den verschiedensten Stellungen und Färbungen, theils auf den Nadeln, theils unter den Bäumen angetroffen hat. Außerdem sind sie als unbehaarte Larven, aber auch als Wespen und Puppen verschiedenen Insektenfressern eine angenehme Nahrung; die Puppen werden sogar von den Mäusen über Winter in großen Mengen zusammengeschleppt und ausgefressen. Von den beinahe vierzig

verschiedenen Schlupfwespenarten, welche man aus den Buschhorn-Blattwespen (Lophyrus) erzogen hat, kommt der größte Theil auf unsere Kiefern-Blattwespe. Trotz der zahlreichen Feinde, mit welchen die Natur gegen sie zu Felde zieht, läßt sich der Mensch dabei nicht genügen und hat allerlei Mittel ersonnen, ihrer allzu starken Vermehrung entgegenzutreten.

Die breitfüßige Birken-Blattwespe

(Nematus septentrionalis).



a) Larve. c) Eierlegendes Weibchen.

Außerordentliches Vergnügen gewähren die Geberden einer schönen, bunten Afterraupe, welche man im Spätsommer gar nicht selten auf Ellern-, Lorbeerweiden-, Birken- und Ebereschen-Gebüsch, bisweilen auch auf Haseln und Balsampappeln gesellig bei einander findet. Gewöhnlich trifft man sie bei dem nun einmal allen Larven eigenthümlichen, von ihrem Wesen gar nicht wegdenkbaren Zeitvertreibe, dem Fraße. Dabei garniren sie in größerer oder geringerer Vollständigkeit ganze Blätter. In der Weise, wie die untere in Figur a zeigt, sitzt immer eine dieser getigerten Raupen vor der andern, und weil sie ebenfalls, wie die vorigen, das Ende ihres Leibes seitwärts etwas einrollt und deshalb keine so viel Blattsaum beansprucht, als ihre volle Körperlänge beträgt, so faßt ein verhältnißmäßig kleiner Raum eine große Menge von ihnen. Durch ihre angenehme Färbung fallen sie schon aus einiger Entfernung auf. Die Grundfarbe ist mit Ausnahme einer dunkleren Rückenlinie ein bleiches Grün, welches nach beiden Enden in Gelb übergeht, so daß das erste und in der Regel die drei letzten Glieder (das elfte bis dreizehnte) lebhaft gelb erglänzen, ebenso die Bauchfüße. Jede Körperseite zieren außerdem drei Reihen schwarzer Warzen, von denen auf jedem Gliede zwei kleinere unter dem unscheinbaren Luftloche und eine darüber zu stehen kommen; auch der Kopf und die Schwanzspitze sehen glänzend schwarz aus. Das vor- und drittletzte, sowie das vierte Glied sind fußlos, wonach Jeder die Anzahl der Beine sich selbst berechnen mag. Zwischen den Bauchfüßen zieht eine Reihe schwarzer Fleckchen hin, die sich bei genauerer Betrachtung als Hautwülste ergeben, welche das Thier im Aerger vorschiebt, wenn es zur Ruhe gekommen ist, wieder einstülpt. Schon nach der ersten Häutung, der noch mehrere nachfolgen, ist die oben beschriebene Färbung vorhanden, wenn auch erst nach und nach die Färbung selbst etwas intensiver und besonders der früher grünliche Kopf schwarz wird. In weit höherem Grade nimmt aber das Gebahren dieser Thierchen unsere Aufmerksamkeit in Anspruch, ja erschreckt uns im ersten Augenblicke. Denn treten wir, um die zierliche Blattgarnirung besser sehen zu können,

nahe heran, so wirft die ganze Gesellschaft mit einem Male in der an der obern Fig. von a angegebenen Weise den Hintertheil des Leibes mit solcher Macht in die Höhe und vorwärts, daß die Schwanzspitze über dem Kopfe steht, und verharrt einige Zeit bei diesem Manöver, die Schwingungen nach und nach abkürzend, bis sie zuletzt ganz aufhören. Die Erschütterung des Bodens bei unserem Herantreten oder der Hauch, den sie fühlten, war genügend, um sie so in Aufruhr zu bringen. Da stehen sie nun, die lebendigen Fragezeichen, und wollen wissen, ob wir uns in feindlichen Absichten näherten; verstehen wir nicht ihre fragenden und zugleich drohenden Geberden und berühren eine mit dem Finger, so läßt sich nicht nur diese herunter fallen, sondern die ganze Gesellschaft folgt in der Regel nach, sei es aus Furcht, sei es aus brüderlichem Zusammenhalten, das Motiv wollen wir ununtersucht lassen. Haben sie eine Zeit lang schmollend wie todt auf der Erde gelegen, manche kam wohl gar nicht bis dahin, sondern blieb unterwegs hängen, so spazieren sie wieder hinauf. Ob sich die ganze Gesellschaft nach so einem unangenehmen Falle wieder in der frühern Weise zusammenfinde, kann ich nicht verrathen, da ich es bisher des Zeitaufwandes wegen nicht für werth hielt, dergleichen Beobachtungen anzustellen; — wer Zeit übrig hat, mag es thun; — denn das sich Wiederaufsuchen wäre die strenge Consequenz der brüderlichen Gesinnung, aus der sie sich alle herabstürzten, wenn sie es eben aus diesem edleren Beweggrunde thaten. Nach einer Lebensdauer von etwa vier Wochen spinnt jede ein fast schwarzes, etwas rauhes Tönnchen und erwartet in demselben ihre Entwickelung. In der Gefangenschaft heften sie dasselbe an die Futterpflanze, merkwürdigerweise findet man es aber nicht an den Büschen, wo sie im Freien zuletzt zehrten; sollten sie sich jetzt zerstreuen, oder des größeren Schutzes wegen in die Erde gehen? Ueberhaupt scheint ihre Verwandlungsgeschichte noch nicht ganz im Klaren zu sein. Der Eine erzog aus den Puppen schon Ende des nächsten Mai die Wespe, ein Anderer erst nach Jahresfrist; ich fing sie, die im Vergleich zu den ziemlich häufigen Raupen, mir wenigstens, selten zu sein scheint, in der zweiten Hälfte des August (Männchen) und sogar noch am neunten September, aber auch den siebenten Juni (Weibchen). Dem sei nun, wie ihm wolle; durch eine schiefgeschnittene Oeffnung frißt sie sich aus dem Cocon heraus und ist ein ungemein zierliches, durch die breiten Hinterbeine leicht kenntliches Thierchen. Die neungliedrigen Fühler sind borstenförmig, an ihrer Wurzel durch eine Stirnleiste geschieden und etwa so lang, wie das ganze Thier ohne Kopf; dieser verhältnißmäßig klein, mit schmalem Scheitel, verschmälert sich nach dem Munde, wo lange, rothe Freßspitzen sitzen. Der ziemlich cylindrische Hinterleib trägt beim Weibchen jederseits der eingezogenen Säge einen

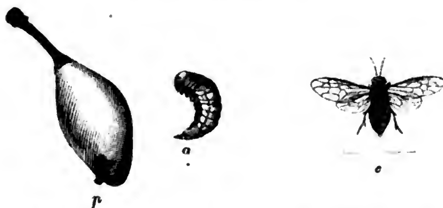
kurzen, fadenförmigen Anhang und ist wenigstens in seiner Mitte rothringelig, während seine Wurzel, das Bruststück und der Kopf schwarz aussehen, öfter geht die rothe Färbung jenes aber auch bis zur Spitze. Die vordern der glashellen Flügel haben eine Radial-, vier Kubitalzellen, von deren zweiter zwei Adern (die rücklaufenden genannt) weiter nach innen ziehen, ein großes, dunkles Randmal und von ihm aus einen dunklen Schein durch die Fläche. An den vier Vorderbeinen ist das erste der fünf hellen Fußglieder so lang, als die übrigen zusammengenommen, die Schienen sind weißlich, besonders an ihrer Wurzel, die Schenkel desgleichen, bisweilen die mittelsten beim Weibe schwarz, wie die Spitze ihrer Schienen. Ganz eigenthümlich gestalten sich aber die Hinterbeine. Ihre Schienen sind an der vordern Hälfte weiß und von gewöhnlicher Rundung, an der hintern schwarz und schaufelartig erweitert, ebenso das erste Fußglied, welches außerdem noch einmal so lang als alle übrigen, gleichfalls schwarz gefärbten, zusammen ist; die zugehörigen Schenkel mit weißer Wurzel sind schwarz, beim Männchen, dessen Beine überhaupt etwas heller erscheinen, rothbraun mit nur schwarzem Knie.

Figur c stellt ein Eier legendes Weibchen vor und zeigt die bereits mit Reihen jener belegten Seitenrippen des Blattes. Bei diesem Geschäfte handhabt es die Säge wieder in anderer Weise, als die Kiefern-Blattwespe. Während letztere dieselbe nachschleppt, stemmt sich erstere fest auf das Blatt, krümmt den Hinterleib nach vorn und schneidet nach dieser Richtung die Rippe auf. Ein Paar Hornplättchen am Grunde der Säge umfaßt jene und regulirt auch hier den Schnitt. Das Futteral der beiden Sägeplättchen dringt mit in die Wunde ein und innerhalb desselben bewegen sich jene äußerst schnell auf und nieder. Nach Verlauf von 30 bis 35 Sekunden, bisweilen aber auch erst nach längerer Zeit, sieht man das Ei hinabgleiten zwischen den beiden Platten der Säge, die sodann behutsam herausgezogen und in dem Hinterleibe verborgen wird, bis dieselbe Arbeit von Neuem beginnt. Gegen 150 Eier vertraut nach und nach auf diese Weise ein Weibchen den Rippen eines Blattes in gedrängter Kette an und zwar so, daß ihre Spitzen frei hervorragen. Nach ungefähr acht Tagen kommen die Larven hervor, und wenige Stunden nur sind hinreichend für sie, um das Blatt zu durchlöchern.

Von der Puppe wollen wir nichts weiter erwähnen, als daß sie bis auf die Flügel**stumpfe** und die Farbe der Wespe vollkommen gleicht und ihre Fühlhörner weit von einander an den Seiten des Leibes hinunterhängen läßt.

Die Pflaumen-Sägewespe

(Selandria fulvicornis Kl.).



p) Eine mit der Larve (a) besetzte Pflaume. c) Das vollkommene Insekt.

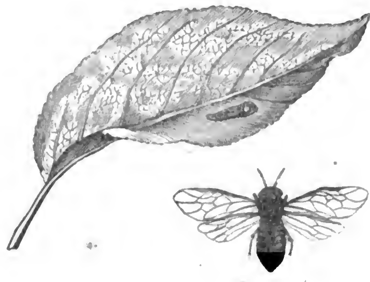
Gegen Ende Juli findet man unter den Zwetschenbäumen in einem Jahre mehr als im andern herabgefallene Früchte, die bei näherer Besichtigung an einer Stelle eine Harzthräne oder ein Klümpchen nach Wanzen riechenden Unraths an sich tragen. Die Vermuthung liegt nahe, daß dies äußere Merkmal der Grund desjenigen innern Uebels sei, welches der Pflaume den frühen Tod brachte. Oeffnet man eine, so wird man in der Regel den Kern ausgefressen finden, aber nicht erfahren, wer es that, weil das Thier bereits heraus und zur Verpuppung in die Erde gegangen ist. Sicherer ertappt man den Uebelthäter, wenn man einige anrüchige, vom Baume gepflückte Früchte untersucht. Da findet sich eine gekrümmte Larve (Fig. a), röthlich weiß mit gelbem Kopf, braunen Mundtheilen und kleinen, dunklen Augen. Sie hat zwanzig Füße, die sich in sechs längere, hornige Brust-, sechs Paar Bauchfüße und zwei Nachschieber hinten am Ende gruppiren, also genau so, wie bei der vorher beschriebenen Art, die wir an Ellernblättern fanden. Ohne Zweifel haben wir demnach die Afterraupe einer Blattwespe vor uns, wenn sie auch diesmal nicht auf einem Blatte, sondern im stillen Kämmerlein einer halbwüchsigen Zwetsche sitzt. Nimmt man sie aus dieser heraus, so zeigt sie auch an ihrem Kriechen ihre Afterraupennatur, zieht sich indeß gern wieder in ihren Schlupfwinkel zurück, wenn er ihr dargeboten wird. Der Umstand, daß man öfter inwendig ausgefressene Früchte noch auf den Bäumen antrifft ohne ihren Bewohner, läßt vermuthen, daß dieser bisweilen herauskrieche und eine andre Behausung aufsuche.

Wie mag nun aber die Blattwespe aussehen, der sie ihren Ursprung verdankt? Wer sie selbst sehen und im Freien beobachten will, muß zur Zeit der Pflaumenblüthe genau auf diese Acht haben, denn an ihnen treibt sie sich umher, steckt naschhaft ihren ganzen Vorderleib in die eben aufbrechenden Knospen hinein und sucht nach dem Honige unten im Grunde derselben. Wo sie einmal vorhanden, ist sie leicht zu entdecken; denn ihre durchaus schwarze Farbe sticht gegen das zarte Weiß der Blüthen genugsam

ab. Der etwas breit gedrückte, eiförmige Hinterleib glänzt am meisten in genannter Farbe, Kopf und Brust sind durch feine Punktirung mehr matt und schimmern, von der Seite gesehen, in Folge äußerst kurzer Behaarung gelblich; wirklich gelb sind nur die Beine, die hintersten aber erst von den Knien an, auch findet sich hier der schwärzliche Anflug auf dem Rücken aller Fußglieder am stärksten. Betrachten wir das zu den kleineren seiner Sippschaft gehörende Thierchen etwas genauer, so entdecken wir neun Fühlerglieder, welche zusammen etwa so lang als Kopf und Brust sind. Von den kaum getrübten Flügeln haben die vorderen zwei Radial- und vier Kubitalzellen. Es scheint von der Zeit ihres Ausschlüpfens und der Anzahl der Wespen abzuhängen, ob sie sich auf den verschiedensten, oder nur einigen, am frühsten blühenden Pflaumensorten einstellen. Gleichzeitig mit ihrem Erscheinen beginnt für das Weibchen auch das Brutgeschäft. Mit seiner Säge bohrt es schief in den Kelchausschnitt und legt ein Ei auf den Grund der Wunde. Dazu braucht es kaum eine Minute. Vorausgesetzt, daß es so fruchtbar ist, wie die andern Verwandten, so bedurfte es vielleicht nur einer mäßigen Anzahl, um achttausend Larven ihr Dasein zu geben, welche Herr Schmidberger einst von einem einzigen Baume erntete, auf welchem nur funfzehn Früchte verschont geblieben waren. Ist das Thierchen von der angestochenen Blüthe abgeflogen, so sieht man an dieser nur ein paar kleine, strichartige Fleckchen. Das Ei ist grünlichweiß, durchsichtig und wird nach acht bis vierzehn Tagen lebendig. Hat die Pflaume die Größe eines Hanfkornes, so beißt sich das Räupchen mitten hinein und man nimmt an, daß es zu seiner vollen Größe fünf bis sechs Wochen bedürfe. Zugleich mit dieser scheint die Frucht so weit zerstört zu sein, daß sie herabfällt. Die Afterraupe kriecht heraus, gräbt sich in die Erde, umspinnt sich mit einem pergamentartigen, inwendig schön geglätteten, tonnenförmigen Gehäuse, worin sie, wie die Kiefernblattwespe in etwas veränderter Form, aber unverwandelt überwintert. Sie soll es sein, welche Schuld an der Ansicht hat: „Sollen die Zwetschen gerathen, so muß es in die Blüthen regnen"; denn bei Regenwetter geht natürlich das Brutgeschäft der Wespe nicht oder nur schlecht von Statten.

Die schwarze Obst-Blattwespe

(Selandria aethiops F. cerasi L.)

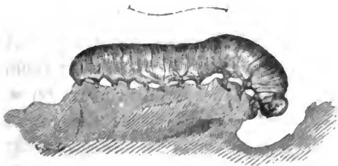


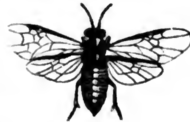
Im Juli und zum zweiten Male Ausgang Augusts, vorzugsweise aber im September sitzt oben auf den Blättern einiger Sträucher und Obstbäume, bisweilen recht häufig, ein ganz absonderliches Thierchen, welches weniger seiner Gestalt, als des schleimigen, glänzend grünlichbraunen bis schwarzen Ueberzugs wegen unwillkürlich an eine nackte Schnecke erinnert. Ich fand es zuerst im Walde massenhaft auf den Blättern des Schlehdorns — darum fehlt es auch den Pflaumenbäumen nicht — nachher auf Sauerkirschen, und 1860 saß es stellenweise Anfang Juli so massenhaft auf Birnen- und Apfelbäumen, daß sie in weiterer Ferne in ungewohnt braunem Farbentone erschienen und in der Nähe lauter siebartig durchscheinende Blätter erkennen ließen. Vor einigen Jahren nahm ich, um mir Klarheit über diese Wesen zu verschaffen, im Herbst eine Partie mit nach Hause. Ohne Bewegung saß jedes mit dem angeschwollenen Vordertheile seines nach hinten spitz zulaufenden Leibes, über und über spiegelblank, auf einem und demselben Platze und gab auch kein Lebenszeichen von sich, wenn ich die einzelnen Blätter oder kleine Reiser, die damit besetzt waren, in eine Schachtel warf. Dabei bemerkte ich denn doch, daß es mit der Schneckenverwandtschaft so weit nicht her sei; denn der oben etwas gewölbte, unten aber platte Körper ruhte nicht auf dieser Fläche, sondern auf zwanzig sehr niedrigen, gelbgrünen Beinchen, welche der hintersten Spitze nur fehlten, sonst bis auf eine kleine Lücke zwischen dem dritten und vierten Paare gleichmäßig vertheilt waren. Als ich am andern Tage die Schachtel öffnete, traute ich anfangs meinen Augen kaum; denn statt der gestern hineingethanen schwarzen Thiere fand ich heut grüne darin, ohne merkliche Anschwellung des Vorderleibes; ein kleiner schwarzer Strich hinter jedem überzeugte mich bald, daß sie ihr Kleid mit einem andern vertauscht hatten. Nun wurde mir auch die Trägheit vom vorigen Tage klar; denn allen Larven — dafür aber und im Besondern für Afterraupen mußte ich unbedingt meine Gefangenen halten — ist sie vor einer jedesmaligen Häutung eigen. Nach einigen Tagen hatte sich auch der

dunkle Schleimüberzug wieder eingestellt. Fressen sah ich die Thiere nie, sie hatten es aber gethan, wie die nicht durchlöcherten, sondern nur bis auf die Haut der untern Blattfläche abgenagten Stellen bewiesen, wahrscheinlich während der Nacht. Weil ich sie später im Futter vernachlässigte, gingen sie zu Grunde, und ich mußte deshalb meine Zuflucht zu den Beobachtungen anderer Leute nehmen, auf ich die mich hier berufe. Nach mehreren Häutungen ist die Larve im Oktober erwachsen, gräbt sich in die Erde und spinnt ein schwarzseidenes, außen mit Erdklümpchen verwebtes, tonnenförmiges Cocon, aus welchem im Juli des nächsten Jahres, nach Andern im Mai und Juni, eine unansehnliche, schwarze Blattwespe ausfliegt. Sie ist durchaus, selbst die Flügel nicht ausgenommen, glänzend schwarz, trägt neungliedrige Fühler, deren drittes Glied länger, als das vierte ist, und die vordern von jenen haben, wie die der vorigen Art, zwei Radial- und vier Kubitalzellen, in deren zweite und dritte eine rücklaufende Ader mündet. Nur die Vorderbeine zeichnen sich vor den andern durch rothbraune Knie, Schienen und Innenseite der Fußglieder aus. Es ist nicht ganz leicht, die sehr zahlreichen, hierher gehörigen Blattwespenarten mit Sicherheit von einander zu unterscheiden, theils wegen ihrer Kleinheit, theils wegen der großen Aehnlichkeit in der Färbung; und man muß die Form einer Zelle (lanzettförmige genannt) am Innenrande der Vorderflügel, so wie den Aderverlauf der hintern zu Hilfe nehmen, Geringfügigkeiten, auf welche wir uns hier nicht einlassen können. Das Weibchen legt seine ovalen, hellgelben Eierchen auf die Blätter der oben genannten Pflanzen, wo sie im Laufe des August oder Anfang September lebendig werden, aber erst eine gewisse Größe erlangen müssen, um in die Augen zu fallen, ohne gerade gesucht zu sein.

Die Kohl- oder Rüben-Blattwespe

(Athalia spinarum F., A. centifoliae Pz.)





Beinahe das ganze Jahr hindurch, so weit es für den Flug der Insekten reicht, am auffallendsten im Mai und dann wieder im August, in trocknen Jahren schon im Juli, trifft man auf allen Wiesen und freien Grasplätzen in Wald und Gebüsch, sowie in Gärten kleine gelbleibige Thierchen an, welche bei Sonnenschein ziemlich geschäftig mit mäßiger Flugfertigkeit an allerlei Blumen naschen und sich lustig umhertummeln. Bei bedecktem Himmel sitzen sie träge und lassen sich wohl auch von ihren Plätzen herabfallen, wenn man sich ihrer bemächtigen will. Es gehört kein tieferer Blick in die Insektennatur dazu, um sie sogleich als Glieder der so artenreichen Sippe zu erkennen, welche den gemeinsamen Namen der „Blattwespen" führen. Zwar giebt es unter diesen eine ganze Menge mit gelbem, stellenweise schwarzem Kleide, trotzdem ist unsere Art nicht schwer herauszuerkennen, wenn man das Flügelgeäder nach Anleitung umstehender Figur etwas genauer ins Auge fassen und noch Folgendes sich merken will. Die kurzen, aus zehn Gliedern zusammengesetzten Fühler, deren drittes merklich länger, als alle übrigen ist, verdicken sich nach vorn etwas keulenförmig und sind schwarz gefärbt, auf ihrer Unterseite bisweilen gelb angeflogen. Der schmale Kopf — wenn man von vorn nach hinten mißt — erreicht auch in seiner Breitenausdehnung nicht das Maaß des Bruststücks, ist glänzend schwarz und nur an seinem Schildchen, dem die Freßwerkzeuge bedeckenden Theile, weißlich. Der übrige Körper trägt eine dottergelbe Hautfarbe außer zwei glänzend schwarzen, breiten Seitenflecken des Rückens an den Flügelwurzeln und den schwarzen Kanten des dünnen Halses, und den äußersten Spitzen der Klappen, welche die Legröhre einschließen. Die ebenso gefärbten Beine sind von der Schienenspitze an abwärts zierlich schwarzgeringelt. Die sonst glashellen Flügel schimmern an ihrer größern Wurzelhälfte gelb, die vordern haben außerdem bis zum Flügelmale einen schwarzen Vorderrand, zwei Radial- und vier Kubitalzellen, in deren zweite und dritte die rücklaufenden Adern münden. In der Mitte der Unterflügel sind zwei geschlossene Zellen vorhanden. Die Namen, welche die Entomologen dieser

Blattwespe beilegten, sind wie so viele, welche man von den Oertlichkeiten, wo man die Thiere fing, oder von der Nahrungspflanze ihrer Larven entlehnte, unpassend und nichtssagend, indem gar häufig mit demselben Rechte zehn und zwanzig andere hätten gewählt werden können. Unsere Art sitzt zufällig in den Gärten nicht selten auf Rosen, ihre Raupe findet sich aber niemals (oder wenigstens selten) daran, sondern in der Regel und bisweilen in Schrecken erregenden Massen auf Weißrüben, Rapsfeldern und überhaupt den verwandten Pflanzen mit Kreuzblüthen und Schotenfrüchten, daher der deutsche, dem lateinischen nicht entsprechende Name, unter welchem wir sie aufführen, bezeichnender sein dürfte.

So harmlos dieses gemeine und weit verbreitete Thier, welches man auch schon auf den Alpen in einer Höhe gefangen hat, welche die Grenze aller Pflanzenkultur überschreitet, für seine Person selbst ist, so bedenklich sind die Verwüstungen, welche das gefräßige Volk seiner Larven zeitweise auf Rüben und Rapsfeldern angerichtet hat. Aus England klagte man in den Jahren 1836 und den beiden darauf folgenden über die bedeutenden Verheerungen dieses Raupenfraßes, 1842 zeigte er sich in der Umgebung von Zürich und 1853 breitete er sich gar vom Bodensee bis gen Stuttgart aus und war für viele Gegenden eine ganz neue Erscheinung. Mir ist nicht erinnerlich, daß in unsern Gauen jene Raupe durch ihren Schaden die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich gezogen hätte, auf kleineren Lokalitäten hat sie aber jedenfalls schon arg gehaust. Unser erstes Bild stellt sie vergrößert im erwachsenen Alter dar. Ihr Körper ist kahl und durch die vielen Querrunzeln ausgezeichnet. In Folge der Verdickung nach vorn erscheint der schwarze Kopf klein und scharf abgesetzt. Sie hat 22 Beine und eine graugrüne Grundfarbe mit drei mehr oder wenig deutlichen dunkleren Längsstreifen. Unter den beiden äußeren befinden sich hervortretende Wülste, an jedem Leibesringe zwei, deren vorderer größer ist und tiefer herabgeht; unter ihnen ein dritter, welcher die ganze Länge des Ringes einnimmt. Ueber den großen Vorderwülsten stehen die schwarzen, von einem grauen Walle umgebenen Luftlöcher. Während ihres Wachsthums häutet sich die Raupe mehrmals und mit der Zeit wird die Farbe des ganzen Rückens bei vielen Exemplaren fast eintönig schwarzgrün, so daß die drei dunkleren Längsstreifen verschmelzen. Auch die Gegend der doppelten Seitenwülste färbt sich dunkler und bildet durch Zusammenfließen zwei dunkle Seitenstreifen, die von dem dunklen Rücken durch einen grauen Längsstreif scharf gesondert sind. Diese dunkle Zeichnung hat ihnen in England den Namen „nigger“ (Neger) verschafft. Wie die meisten Afterraupen pflegt sich auch diese in der Ruhe schneckenförmig zusammenzulegen und zwar auf der untern Blattfläche. Beim Fressen fängt sie vom Rande an, arbeitet aber auch

von der Blattfläche aus Löcher in dieselbe und läßt schließlich nur die Rippen übrig. In den beiden letztgenannten Jahren zeigten sich die Raupen im September. Schon oben wurde angedeutet, daß die Wespe jährlich zweimal erscheine, zwei Schwärmzeiten habe, Mai und August; sie wird in diesen nur dann bemerkbar, wenn sie in sehr großen Mengen vorhanden und etwa, wie einmal im August in Hohenheim, in Rapsfelder massenhaft einfällt. Die in der Zwischenzeit fliegenden sind Spätlinge der ersten oder schnell gezeitigte Exemplare der zweiten Generation, welche natürlicherweise in viel kürzerer Zeit ihre Entwickelung vollendet als jene. Mit Anfang Oktober waren die Raupen fast alle verschwunden, d. h. sie hatten sich eingesponnen in aus Erde gefertigten Tönnchen, welche mit seidner Tapete ausgelegt werden, wie ja solche Thierchen allermeist verstehen sich weich zu betten. Hierin überwintert die Raupe, die, wie wir schon bei der Kiefern-Blattwespe gesehen haben, zusammengekrochen und wenigstens ihrer Körperausdehnung nach puppenartig geworden ist. Im nächsten Jahre, je nach der Witterung etwas früher oder später, gewiß aber nur wenige Wochen vor der Zeit, wo nach ungestörtem Gange der Natur die Wespe zu erscheinen hat, streift sie zum letzten Male ihr Gewand ab und wird zur Puppe, einem Wesen, welches bis auf die bleichere Farbe und die rudimentären Flügel dem vollkommenen Insekt sehr ähnlich ist. Fühler, Beine, Flügel, jedes in ein zartes, nur dann erst als solches erkennbares Häutchen eingeschlossen, wenn der Insasse heraus ist, liegen frei und offenkundig am Leibe. Die Maisonne belebt, das Belebte sprengt das Häutchen auf dem Rücken, zieht die andern Theile aus ihren Scheiden heraus, durchnagt das Cocon, arbeitet sich aus der etwa einen Zoll hohen Erdschicht empor und — das Frühlingskind ist da, um zu leben und zu genießen. Daß eine ungünstige, mehr schattige Lage der Puppe, plötzlich eintretende und andauernd rauhe Witterung einzelne Individuen zurückhält, während die Mehrzahl schon den Frühling begrüßte, ist hier nicht anders, wie in allen andern Fällen, wo er abgewartet werden muß, um dem vollkommenen Insekte den Puppenkerker zu öffnen und es seiner höchsten Freiheit zuzuführen. Solche Spätlinge mögen es zum Theil auch sein, welche sich eines absolut längern Daseins erfreuen, da sich die Geschlechter länger einander suchen müssen, ihnen die Erfüllung ihrer Lebensaufgabe erschwert wird, worauf Mutter Natur billige Rücksichten nimmt. Was thut nun das um die Nachkommenschaft besorgte Weibchen? Wie alle Insektenmütter sucht es den geeigneten Ort auf. Rübsen findet es zwar in ganzen Feldern, der will aber blühen oder blüht schon, verwendet seine ganze Lebenskraft auf Entwickelung dieser Theile und der Früchte, die Blätter werden ihm entbehrlich und vertrocknen gar bald, sie können wohl von den Weibern der zweiten

Generation aufgesucht werden, den jetzigen sind sie nichts mehr nütze; andere Kohlarten, die ihnen anständen, finden sie noch nicht. Darum rühren die Schäden des Rapsfraßes nur von der zweiten Generation her: die Raupen der ersteren werden weniger von uns beachtet, weil sie wild wachsende Pflanzen angehen und sich mehr zerstreuen. Entschieden sind es dem Kohlgeschlechte verwandte Gewächse, welche die Weibchen der Maigeneration aufsuchen, der unsern Feldern oft so lästige, mit seinen Blüthen sie ganz gelb färbende Hederich (Sinapis arvensis), die Winterkresse (Barbarea), der Läuchel (Alliaria), die Rauke (Sisymbrium) u. a., deren Arten meist einen feuchten Standort lieben, daher an Wassergräben, Bachufern und ähnlichen Stellen, die im Allgemeinen unbeachtet bleiben, gern wachsen. Ich möchte daher auch bezweifeln, daß die Raupe Rosenblätter frißt, wie von andern Seiten behauptet wird, es sei denn, daß sie, gleich so manchen Schmetterlingsraupen, zu den sogenannten omnivoren gehöre, die nicht auf eine oder zwei Futterpflanzen angewiesen sind, sondern womöglich Alles verzehren, was sich Blatt nennt. Mutter Blattwespe hat also ihr Plätzchen gefunden, wenn wir es auch nicht immer zu finden wissen, und vertraut ihm die Eier, die Keime ihrer Nachkommen an. Dabei scheint sie ein anderes Verfahren zu beobachten als viele ihres Gleichen. Gruppen- oder linienweise bohrt sie in das Blattfleisch je ein Ei ein, wenigstens zeigen Rübsenblätter, auf denen Raupen weiden, länglichweiße, durchsichtige Punkte, bald auf der Ober-, bald auf der Unterseite des Blattes offen und mit einem aufgeworfenen Rande versehen, unfehlbar die von den Räupchen verlassenen Eierstellen. Vom Mai bis Anfang August geht die Entwickelung vor sich, dann erscheint die Wespe zum zweiten Male, unter allerlei begünstigenden Umständen bisweilen massenhaft, und die von ihnen stammenden Raupen machen sich, besonders dem Landmanne bemerklicher, als ihm lieb ist.

Von den Blattwespen im Allgemeinen und noch einigen häufigen Arten derselben.

Die Insekten, ohne Zweifel reicher an verschiedenen Formen, als an deutschen Namen und besonders so recht bezeichnenden Namen, weisen Blattwanzen, Blattläuse, Blattkäfer, Blattwespen auf, lauter Thiere, welche nicht nur auf Blättern anzutreffen sind, sondern sich auf einer oder der andern Lebensstufe auch von ihnen ernähren. Am vollständigsten paßt die Bezeichnung auf Zwei und Drei in der genannten Reihe als Wesen, die meist auf Blättern geboren, sie nicht eher wieder verlassen, als bis sie das Geschick alles Sterblichen erreicht.

Warum man unsere Sorte gerade Blattwespen genannt hat, davon läßt sich wohl kein anderer Grund anführen, als der, daß wegen Armuth der Sprache in solchen Dingen eine ganze Menge von vierflügeligen Insekten, enger begrenzt, von Adlerflüglern, deren Weibchen verwunden können, sei es auch nur einen Pflanzentheil, Wespen heißen und als Mordwespen, (Weg-, Sand-,) Grab-, Schlupf-, Gall-, Goldwespen ꝛc. näher unterschieden werden. Unsere Blattwespen sind nur auf Pflanzen anzutreffen und nähren sich zwar nie von deren Blättern, wohl aber vom Honigsafte, ganz besonders der daran reichen Doldengewächse; die größern Arten verschmähen aber auch kräftige Fleischspeise keineswegs und verzehren andere Insekten, was ich mehr als einmal zu beobachten Gelegenheit hatte und von andern Seiten bestätigt finde. Ihre Larven, die sogenannten Afterraupen, welche dem noch unerfahrenen Schmetterlingssammler und Züchter vielfach eine Falle stellen und ihn irre führen, nähren sich ausschließlich von Blättern. Sie sind es auch, welche dem Laien viel häufiger in die Augen fallen und oberflächlich bekannter sind, als die vollkommenen Insekten. Wohl auf allen Pflanzen, auf denen man Schmetterlingsraupen antrifft, kommen auch sie vor, und auf Binsen, Schachtelhalmen und andern an feuchten Stellen wachsenden Kräutern herrschen sie entschieden vor. Ein nur flüchtiger Blick reicht aus, sie von jenen zu unterscheiden, vor allem durch ihre größere Fußzahl, die sich in der Regel auf 18—22 beläuft, in seltneren Fällen nur 8 beträgt, und ihren ganzen äußern Anstrich, der sich freilich nicht gut so im Allgemeinen und mit wenigen Worten wiedergeben läßt. Ihr Kopf ist groß, hornig und scharf vom Rumpfe abgesetzt, dieser häufig vorn etwas verdickt und nach hinten verjüngt, kahl oder mit wenigen Borstenhärchen besetzt, selten aber bedornt, und dann nur eine Zeit lang; manche haben einen schleimigen, andere einen reifartigen, leicht abwischbaren Ueberzug. Die meisten sind grün gefärbt in den verschiedensten Nuancen, doch kommen auch andere Farben und mannigfach bunte Zeichnungen vor, doch bei weitem nicht der Wechsel in Färbung und Gestalt wie bei den Schmetterlingsraupen. Eigenthümlich ist die unter ihnen sehr verbreitete, schon früher erwähnte Stellung in der Ruhe, das schneckenartige Zusammenrollen und die bei der breitfüßigen Birken-Blattwespe bereits bildlich dargestellte und beschriebene, bei der Kiefern-Blattwespe ebenfalls erörterte Art sich zu vertheidigen. Sehr viele von ihnen haben zu letzterem Zwecke noch das Vermögen, einen unangenehmen Saft aus den Körperseiten vorquellen zu lassen. Die einen leben einzeln, andere in Gesellschaften, und können dann etwas leisten, wie die entblätterten Stachelbeer-, Weiden- und andere Büsche zur Genüge darthun. Daß einige in Gespinnsten leben, wurde in einer Anmerkung gesagt, es sei hier noch

hinzugefügt, daß wenige Gallen oder Blattröhren anfertigen und sogar minirend im Blattfleische hausen. Wie die eigentlichen Raupen häuten sie sich mehrmals und bekommen bisweilen ein anderes Ansehen im neuen Gewande. Daher rührt mancher Widerspruch in den gegebenen Beschreibungen derselben. Hätten sich die Blattwespen so viele Freunde erworben, wie die bunten Schmetterlinge, so würde man ihre Raupen besser und vollständiger kennen als es der Fall ist. So aber sind von den etwa 500 in Deutschland lebenden und beschriebenen Arten der Blattwespen die Larven und Puppen von verhältnißmäßig nur wenigen bekannt, und zwar hauptsächlich derer, die sich von den Blättern holziger Gewächse ernähren; die auf Kräutern lebenden hat man noch wenig erzogen, und sie bieten dem Strebsamen Material genug, durch sorgfältige und genaue Beobachtungen die Wissenschaft zu bereichern; denn nur mit solchen kann ihr gedient sein. Außer den bereits beschriebenen Arten möchte ich hier noch einiger gedenken, welche auf Obstbäumen, Rosen, Stachelbeerbüschen und sonstigem Gesträuch unserer nächsten Umgebung leben, nicht des bisweilen erheblichen Schadens wegen, welchen sie anrichten, sondern um ihrer Häufigkeit willen und der leichtern Möglichkeit, sie aufzufinden und auch das zu prüfen, was in gedrängten Umrissen von ihnen hier mitgetheilt werden soll.

Wer hätte nicht schon in der zweiten Hälfte des Mai an den Stachelbeerbüschen, auch wohl an den Johannisbeersträuchern eine graugrüne, vorn und hinten gelb schimmernde, über den Rücken mit gedrängten Querreihen schwarzer Warzen gezierte Raupe, nicht einzeln, sondern in Schaaren sitzen sehen? Sollte man sie ihrer Farbe wegen nicht sogleich bemerken, so wird man durch die kahlen Stellen an den genannten Sträuchern auf sie hingewiesen und — will man sich noch Früchte sichern, so wird es die höchste Zeit, sie abzulesen oder herunterzuschütteln. Am 25. Mai spannen sich die meisten von denen ein, die ich am 22. eingetragen hatte, und am 3. Juni erschienen die ersten Wespen (Nematus ventricosus) mit schmutziggelbem Hinterleibe und einigen schwarzen Zeichnungen am Bruststück. Im August wird die Larve abermals durch ihren Fraß bemerklich und liefert die erste Generation für das nächste Frühjahr. Eine ganz ähnliche Raupe, nur kleiner und ohne Gelb, beehrt zu denselben Zeiten, ein klein wenig später, dieselben Gewächse mit ihrem Besuche, wird ihnen jedoch nicht so lästig und ist der Vorläufer einer kleinen, beinahe ganz schwarzen Wespe, indem auch die Flügel starke Trübung annehmen; nur die Beinchen zeichnen sich durch blaß röthlichgelbe Färbung aus (Selandria morio). Eine dritte Art, graugrün von Farbe, an den drei ersten und drei letzten Ringeln pomeranzengelb und mit sechs Reihen behaarter, schwarzer Warzen

bekleidet, wohnt im Juli und October auf den Stachelbeeren und verdankt ihr Dasein einer ebenfalls schwarzen Blattwespe mit gelblich weißen Beinen, braunem Male der glashellen Flügel und weißem Schüppchen, d. h. ihre äußerste Wurzel bedeckendem Hornplättchen (Emphytus grossulariae). Außer den genannten werden noch einige andere Arten von verschiedenen Schriftstellern aufgeführt, welche ebenfalls den Stachelbeersträuchern zusprechen. In Färbung, Gestalt und Größe der vorher beschriebenen Kohl-Blattwespe ungemein ähnlich, jedoch mit ganz schwarzem Bruststück und durch dreigliedrige Fühler, auch andere Bildung der Radialzelle wesentlich verschieden ist die Rosen-Bürstenhornwespe (Hylotoma rosarum), wenn anders man der Gattung wegen der an ihrer Unterseite mit zahlreichen steifen Härchen bürstenartig besetzten Fühler diesen Namen beilegen will. Sie schwärmt im Mai und nochmals im Juli, und das Weibchen legt seine Eier in die jungen Aestchen, nach Andern in die Blätter. Die Larve ist dunkelgelb, seitlich und am Bauche hellgrün, weißlich oder gelblich, über und über mit schwarzen Wärzchen besetzt. Zur Verwandlung geht sie in die Erde und webt sich hier, ohne dieselbe dazu zu verwenden, ein doppeltes Seidencocon, äußerlich hellbraun mit graulichen, weiten Maschen, inwendig eine weiße, nirgends mit ersterer zusammenhängende Hülse. Diese Wespe ist gleichfalls nicht die einzige Bewohnerin der Rose in unsern Gärten, wohl aber die häufigste. Auch die Weidenblätter zeigen sich nicht selten eingefaßt von grünen Blattwespenlarven und stehen in einzelnen Theilen wie Besenreis abgeweidet da. In den so beliebten Weißdornhecken und auf Birnbäumen, gleichviel ob hoch oder als Spalierobst gezogen, zeigen sich von Schweden bis zum südlichen Oesterreich nicht selten im Juni und Juli Gespinnste, in denen Raupen wohnen, aber keine, aus denen Motten werden, wie am Spindelbaume (Evonymus europaeus) u. a., sondern Blattwespen. Sie unterscheiden sich von den gewöhnlichen Larven dieser Thiere wesentlich dadurch, daß sie sich auf bedeutend wenig, nämlich nur acht Beinen bewegen, oder auch nicht bewegen, wie man will; denn genau genommen können sie mit ihren Beinen nicht gehen. Nimmt man sie aus dem Gespinnste, wo sie sich hin und her ziehen und wie in einer Matte bogenförmig ruhen, so können sie sich nur mittelst ihres Spinnvermögens, nicht durch die Beine fortbewegen. Sie fertigen sich nämlich durch kurze Querfäden eine Strickleiter, auf der sie emporklimmen. Hartig sah auf diese Weise eine (von einer andern Art) in zwei Stunden einen sieben Fuß hohen Stamm hinaufsteigen. Von Farbe sind sie schmutziggelb mit schwarzem Kopfe, an welchem ein Paar Fädchen, achtgliedrige Fühlhörner stehen, entsprechend zwei ähnlichen dreigliedrigen am Leibesende, den Nachschiebern. Merken sie Gefahr, so lassen sie sich an einem Faden hinunter, wie die

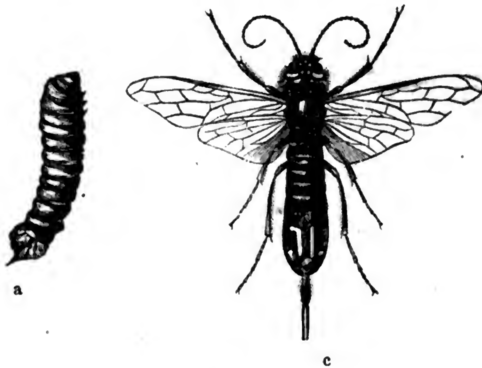
andern ohne solche Vorsichtsmaßregel herabzufallen pflegen. Nachdem sie vier bis fünf Wochen hindurch gefressen, und ein Blatt nach dem andern in das Bereich ihres Fadenwerkes gezogen haben, graben sie sich bis vier Zoll und wohl noch tiefer in die Erde ein. Im nächsten Mai, nach andern Angaben im Mai des übernächsten Jahres, nachdem die Umwandlung der Larven in ihrem Erdgewölbe, erst ganz kurz vorher erfolgt ist, kommt die gesellige Birnblattwespe (Lyda clypeata) zum Vorschein, welche aber so wie ihre Larve von den übrigen Blattwespen abweicht und sich äußerlich durch die Flachleibigkeit und die breiten Flügel und vielgliedrigen Fühler, im Wesen durch größere Beweglichkeit und Wildheit auszeichnet. Die sämmtlichen Arten der Gattung Lyda haben die angegebenen Merkmale mit ihr gemein und Larven von gleichem Bau und gleicher Lebensweise. Unsere ist im Allgemeinen schwarz gefärbt mit gelben in beiden Geschlechtern verschiedenen Zeichnungen und findet sich nur sehr einzeln im Vergleich zur geselligen Raupe.

Die bisher erwähnten Blattwespen stellen die Hauptformen der ganzen Ordnung dar, welche in der Fühlergliederzahl und dem Aderverlauf der Flügel, besonders der vordern, gute Gattungsmerkmale darbietet; die größern Arten, durchschnittlich schwarz von Farbe mit gelben, auch weißen oder rothen Zeichnungen — andre Farben kommen hier seltner vor —, zeichnen sich im Allgemeinen durch Schlankheit, borstige Fühler und merkliche Gefräßigkeit aus. Sie alle sind nur bei Tage, besonders im Sonnenschein lebhaft und verkriechen sich bei unfreundlichem Wetter und über Nacht.

Bei den meisten Eiern der Blattwespen, so weit sie bisher beobachtet wurden, hat sich die mit denen der Gallwespen gemeinschaftliche Eigenthümlichkeit eines Fortwachsens derselben gezeigt. Ihre Schale ist elastisch und dehnt sich in dem Maaße aus, als sich das darinnen befindliche Lärvchen weiter entwickelt; dadurch erweitert sich zugleich die Ritze in der Blattmasse, so daß letzteres nicht erst nöthig hat, nachdem es die Schale durchbrach, sich aus seiner Geburtsstätte herauszubeißen. Wenn diese interessanten Thierchen noch weitere Verehrer und Beobachter werden gefunden haben, werden gewiß auch noch manche Eigenthümlichkeiten in ihrer Lebensweise bekannt werden. So weiß man von einer neuholländischen Art (Perga Lewisii), daß sie auf dem Eukalyptusblatte, dem sie ihre Eier anvertraut, gleichsam brütend bis zum Ausschlüpfen derselben sitzen bleibt, die Larven dann begleitet, mit ausgebreiteten Beinen sich über dieselben setzt und sie gegen Angriffe feindlicher Insekten hartnäckig vertheidigt. Dergleichen Merkwürdigkeiten dürfte freilich nur jenes Wunderland allein aufzuweisen haben!

Die gemeine und die gelbe Holzwespe

(Sirex juvencus und S. gigas).



a) Larve. c) das Weibchen der letzten Art.

Am dritten October 1857 bemerkte ich an einem Fichtenstamme einige Fuß über der Erde eine große, stahlblau erglänzende Wespe, welche ihren schnurgeraden, von der Mitte des Hinterleibes ausgehenden, schwarzen Bohrer unter einem Winkel von beinahe 90 Grad in das von Rinde entblößte Holz eingesetzt hatte. Da in den betreffenden Büchern Ende Juli und besonders der August als Schwärm- und mithin auch Legezeit des mir wohlbekannten Thieres angegeben wird, so überraschte mich die Erscheinung. Ich nahete mich behutsam, merkte aber bald, daß ich unnöthige Vorsicht gebrauche; denn ich hatte einen — Leichnam vor mir, vollständig und bis in die feinsten Theile unversehrt erhalten. Hatte das Weib seine Mutterpflichten erfüllt und nicht mehr die Kraft gehabt, die Spitze des Bohrers herauszuziehen, den ich mit einiger Vorsicht ohne Verletzung löste? Ich wage dies nicht mit Bestimmtheit zu behaupten, weil mir jegliche Werkzeuge fehlten, die betreffende feste Stelle des Stammes näher zu untersuchen, würde es aber sicher glauben, wenn nicht von andern Seiten dieselbe Erfahrung gemacht worden wäre und keine Spur von gelegten Eiern gefunden werden konnte. Wahrscheinlich fühlte sich das Thier, welches bereits anderswo Eier gelegt hatte, noch kräftig genug, sein Geschäft weiter fortzusetzen, hatte aber seine Thatkraft überschätzt, wie sich bei Beginnen der Arbeit zeigte. Jetzt würde mich jene Thatsache nicht mehr in Staunen setzen, denn im verflossenen Jahre (1859) fand ich am 7. November ein lebendes, allerdings sehr kleines Weibchen, welches frei und wohlgemuth an einem gefällten Stamme umherspazierte, und in diesem, wo die Thiere bei uns ungewöhnlich häufig zu sein scheinen, half ich Mitte September einem stattlichen Männchen aus seinem Bohrloche, fing noch mehrere Wespen beiderlei Geschlechts an diesem Tage und traf am 20. des genannten Monats am Stamme einer etwa 25jährigen Kiefer nicht weniger als sechs Weibchen an, von denen vier ihren Bohrer zur Hälfte der Länge in das Holz versenkt hatten, um Eier zu legen; sie unbeschädigt herauszubekommen war nur durch Anfassen des letzteren selbst und mit Anwendung ziemlicher Kraft

möglich; wollte man die Wespe selbst ergreifen und an ihr ziehen, reißt man sie mitten entzwei und der Hintertheil des Leibes bleibt mit dem Bohrer am Stamme sitzen, wie ich mich mehrfach überzeugen konnte. Möglich, daß keinem meiner Leser das kleine Wesen, von welchem eben die Rede, je im Freien begegnete und im Fluge durch sein hornissenartiges Summen die Aufmerksamkeit auf sich lenkte: denn sie finden sich meist nur vereinzelt und wollen gesucht sein. In manchen Gegenden kommen sie zeitweise aber auch in sehr großen Mengen vor. Bechstein bezeichnet die Jahre 1778, 1787, 1797, 1804 als solche, Ratzeburg fügt ihnen noch folgende zu: 1835, 1836, 1838, 1843. Eher dürfte man in seiner Behausung, wohin mit Bauholz die Eier oder Larven eingeschleppt waren, ihre Bekanntschaft gemacht haben. So erzählt Bechstein, daß im Juli des Jahres 1798 in der Buchdruckerei zu Schnepfenthal zehn Tage hinter einander jeden Morgen eine große Menge der gelben Art aus dem neugelegten Fußboden ausgebrochen sei und an den Fenstern geschwärmt habe. Die durchlöcherten Dielen mußten in Folge dessen natürlich erneuert werden. Im Hause eines Kaufmanns zu Schleußingen erschienen in demselben Monate (1843) dieselben Wespen massenhaft, aber aus den das Jahr vorher eingebrachten Unterlagen der Dielen, so daß sie sich durch diese hatten durchbohren müssen. In Bautzen endlich, um noch einen solchen Fall anzuführen, welcher zugleich Aufschluß über die Entwickelungszeit der Holzwespen giebt, kamen im August (1855) aus derselben Stelle wie in Schleußingen 60 bis 80 Stück der gemeinen Holzwespe zum Vorschein; das Haus war seit 2½ Jahren fertig, und die Balken hatten vorher eine Zeit lang freigelegen. Während dem mögen die Eier abgesetzt worden und von da ab etwa 3 Jahre vergangen sein, bis die Wespen die Dielen durchbohrten. Auch in Bergwerke sind die Larven schon verschleppt worden und haben dann die vollkommenen Insekten als Berggeister die Grubenlichter ausgelöscht. Die angeführten Beispiele beweisen zur Genüge, daß die Thiere unter Umständen sehr unangenehm sein können und den von ihnen betroffenen Hausbesitzern theuer zu stehen kommen. Eine Notiz kann ich nicht mit Stillschweigen übergeben, weil sie zugleich den Beweis dazu liefert, wie selbst Metall den scharfen Zähnen der Larven und Wespen nicht zu hart sei. Kollar berichtet nämlich*), daß zu Wien im neuen Münzgebäude ein Insekt nicht nur sehr dicke hölzerne Pfosten, sondern sogar 1⅔ Linien dicke Bleiplatten eines zur Aufbewahrung von Metalllösungen bestimmten Kastens durchbohrt hatte. Männchen und Weibchen desselben, welche man ihm vorgelegt, hätten sich als die große gelbe Holzwespe (Sirex gigas) ergeben; ähnliche

*) Sitzungsbericht des zoologisch-botanischen Vereins zu Wien VII. p. 155.

Durchbohrungen seien früher schon in den Bleikammern der Schwefelsäurefabrik zu Nußdorf zu wiederholten Malen beobachtet worden.

Betrachten wir diese Eisenfresser — im Krimkriege will man sie in Kartätschen gefunden haben — vor allen Dingen etwas genauer, damit sie Jeder sogleich erkenne, den eine ansummt oder sonstwie in die Quere kommt. Ich halte mich zunächst an die hier abgebildete größte und in der Regel nur da vorkommende Art, wo Fichtenwälder (Pinus Abies) wachsen, indem die Larve vorzugsweise nur in diesen Bäumen haust. Zunächst fällt uns die lange Endspitze auf, welche keineswegs so einfach ist, als sie aussieht. Der Rücken des letzten Leibesgliedes läuft in einen seitlich gezähnten, etwas nach oben gerichteten Dorn aus; er reicht an der Figur so weit, wie die Behaarung angedeutet ist, und dient der Wespe hauptsächlich zum Anstemmen beim Ausschlüpfen aus dem Flugloche. Darunter, am hintern Ausschnitte desselben Gliedes, aber an seiner Bauchseite angewachsen, liegt der über doppelt so lange zweite Fortsatz, nicht der Bohrer selbst, sondern nur sein zweispaltiges Futteral. Dieser ist genau noch einmal so lang, als letzteres. Daß man ihn trotzdem nicht zu sehen bekommt, hat seinen Grund in folgender eigenthümlichen Einrichtung. Das letzte Hinterleibsglied reicht am Bauche bis zur Mitte des ganzen Hinterleibes vor, an seiner Basis ist der Bohrer eingelenkt, liegt mit seiner vordern Hälfte in einer Längsspalte des Bauches und mit der zweiten Hälfte erst in dem futteralartigen Anhängsel. Er ist an seiner Außenseite raspelartig und umschließt den Eierleiter. Als zweite Eigenthümlichkeit im Körperbau fällt uns weiter der etwas ausgeschweifte Vorderrand des Bruststückes auf, so daß der halbkugelige Kopf sich eng anschmiegen kann. Ein drittes nicht so in die Augen fallendes Merkmal dieser Thiere besteht endlich darin, daß die Schienen der Vorderbeine nur einen Enddorn haben. Außerdem sind die Augen verhältnißmäßig klein, die fadenförmigen Fühler sechsundzwanziggliedrig, die Flügel gelb angelaufen. Was sonst die Färbung anlangt, so wechselt dieselbe mit Gelb und Schwarz in der Weise, daß Fühler, Hinterrand des Kopfes, Anfang und Ende des Hinterleibes die erstere Farbe tragen. Dies genügt vollkommen, um das Thier von allen andern, möchten sie auf den ersten Blick auch noch so ähnlich scheinen, sicher zu unterscheiden. Dem immer kleineren Männchen fehlt natürlich der Bohrer, nicht aber die Rückenspitze des letzten Leibesgliedes; die beiden Farben sind außerdem etwas anders angeordnet. Bei der Charakteristik der gemeinen Art, die mehr an und für Föhren zu schwärmen scheint, kann ich kürzer sein; in seinem Bau unterscheidet sich das Weibchen von dem abgebildeten hauptsächlich durch die kürzere Bohrerscheide, in der Färbung aber auffälliger. Den ganzen Körper bis auf die gelblichen Beine deckt ein mehr weniger in Schwarz

übergehendes Stahlblau; die ebenfalls gelblichen Flügel sind an ihrem Saume getrübt und die vordern von der Wurzel bis zum kleinen, schmalen Randmale an ihrem äußersten Vorderrande ebenfalls dunkler. Das bedeutend kleinere Männchen hat vom dritten bis siebenten Gliede den Hinterleib roth und die etwas geschwollenen Schienen und Fußglieder des hintersten Paares blauschwarz.

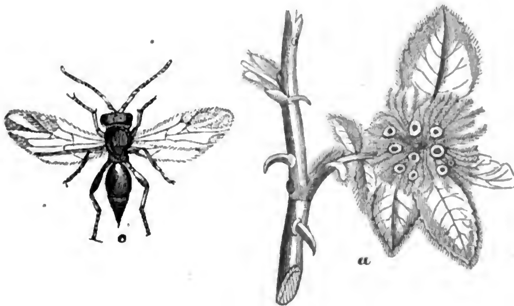
In welcher Stellung das Weibchen beim Eierlegen zu treffen, wurde oben angegeben. Das Geschäft geht schnell von Statten, obgleich es den Bohrer auf halbe Länge und weiter in das Holz zu schieben versteht, und in jede Wunde immer nur ein Ei gleiten läßt, deren es hundert und mehr nach und nach absetzt. Da nicht etwa von Rinde entblößte Stellen vorzugsweise aufgesucht werden, so gelangt das Ei höchstens einige Linien in den Holzkörper. Die junge Larve scheint sich zunächst aus den tiefern Schichten bis unmittelbar nach dem Baste zu begeben; denn von da an kann man den Larvengang beobachten. Vom Stiche an zieht er sich etwa bis 1 ½ Zoll in gerader Richtung in demselben Jahresringe hin, wendet sich dann, sehr allmälig weiter werdend, in einem Bogen nach Innen und mißt auf eine Länge von drei oder drei und einem halben Zoll, ½ bis ¾ Linien im Querschnitt. Etwas nach oben gerichtet zieht er nach dem Mittelpunkte des Stammes, trifft aber die Markröhre nicht, sondern wendet sich in unregelmäßiger Spirale um diese herum nach oben. In einer Länge von zehn bis vierzehn Zoll erreicht er seine größte Weite von 2 ¼ bis 2 ½ Linien. In dieser Ausdehnung kann er wieder ebenso lang bis zum Lager der Puppe fortlaufen. Von Anfang bis Ende ist er gänzlich mit dem Kothe der Larve ausgefüllt, der sich durch nichts von der Holzfaser unterscheidet, als daß ihm der Harz- und geringe Stärkmehlgehalt abgeht. Daß die Larve mindestens ein Jahr zu ihrer Entwickelung gebraucht, steht fest, daß aber auch drei Jahre darüber vergehen können, ging aus einer der schon oben erwähnten Beobachtungen hervor. Der Umstand, daß man in der Regel Larven sehr verschiedener Größe in benachbarten Gängen antrifft, spricht für eine ungleichmäßige Entwickelung, d. h. manche Larven wachsen langsamer, als andere und verpuppen sich also auch später, manche wieder werden überhaupt viel größer als andere. Daher findet man gerade bei diesen Wespen bedeutende Größendifferenzen: denn man trifft sie so wie die abgebildete, aber manchmal kaum halb so groß.

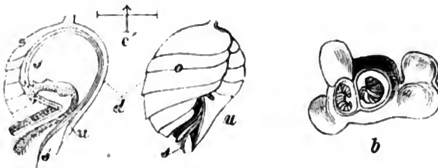
Die Larve könnte mit der eines Holzkäfers verwechselt werden, wenn sie nicht ein kugeliger Kopf und eine hornige Spitze auszeichnete, in welche das hinterste Glied ausläuft. Jener entbehrt der Augen, trägt aber ganz kleine Fühlerspitzchen und kräftige, zum Nagen des Holzes eingerichtete Freßwerkzeuge. Von den zwölfwalzigen Gliedern tragen die drei ersten kurze,

unscheinbare Brustfüße, die übrigen sind alle fußlos, und gleich gebildet bis auf das durch eine horizontale Spalte in eine obere und untere Hälfte getheilte letzte mit seiner schon erwähnten Spitze, welche beim Fortkriechen die besten Dienste leistet. Die Luftlöcher kommen in der seltenen Zahl 20 vor, indem sich am Ende des dritten Gliedes etwas tiefer als die übrigen jederseits eins einschiebt. Die Farbe ist, wie bei fast allen Holzlarven, gelblich weiß, nur die Mundtheile und Afterspitze dunkelbraun. Wenn ihre Zeit gekommen, erweitert sie das Ende ihres Ganges kaum, umspinnt sich in dem engen Lager mit zarter, glasiger Haut und streift ihr Kleid in der gewohnten Weise ab — nachträglich sei noch erwähnt, daß sie dasselbe während ihres Lebens mehrere Male wechselt. — Die Puppe gleicht bis auf ihre bleiche Farbe und die stummelhaften Flügel der Wespe, die nach ihrer Entwickelung bisweilen genöthigt ist, wie obige Beispiele schon beweisen, sich erst mehrere Zoll weit durch das feste Holz einen Weg in das Freie zu bahnen. Fürwahr, keine leichte Arbeit und eine Geduldsprobe für die lange genug im Dunkeln verweilte, nun zur Freiheit geborene Wespe. Verurtheilt, durch ihren Leib hindurch die abgenagten Späne sich aus dem Wege zu räumen — das Flugloch ist eben nur so weit, um den Körper durchpassiren zu lassen — dringt sie nur langsam vor. Endlich fühlt sie den ersten Hauch der erquickenden Luft eines schönen Juliabends; noch ein Paar kräftige Bisse und die letzte Schranke ist gefallen, sie sitzt am Stamme neben dem kreisrunden Ausgange ihrer schauerlichen Klause. Wie ein aus dem Wasser kommender Hund dieses von sich abschüttelt, so schüttelt und putzt sie mit den Beinen die Bohrspänchen und den Holzstaub von sich ab und summt mit derselben Schwerfälligkeit jetzt im ungewohnten, wie später im gewohnten Fluge dem Abendhimmel zu. Bei Tage pflegt sie ruhig und möglichst verborgen zu sitzen. Ihre Nahrung besteht aus dem Harze der Nadelbäume, dem Safte der Waldbeeren und gar nicht unwahrscheinlich zur Abwechselung auch einmal aus einem andern Insekt. Warum sollte sie nicht, wie ihre Verwandten, die größern Blattwespen, welche ich oft genug wie Raubfliegen über ihrer Beute sitzend betrachtete, auch dieses Handwerk probiren? Gefangen sucht sich das Weibchen mit dem Bohrer zu wehren, gelingt es ihm wirklich, in die Haut zu stechen, so kann von einer nachherigen Geschwulst oder Entzündung nie die Rede sein.

Die Rosen-Gallwespe[21])

(Cynips Rosae).





a) Gallen. b) zwei Larven in bloßgelegten Gallen. c) Weib. c') Größenverhältnisse des Mannes. d) Hinterleib des Weibchens mit dem Legstachel(s).

Die wie mit Moos überzogenen Knoten an den wilden Rosenstengeln, wie sie Fig. a darstellt, sind unter verschiedenen Namen bekannt, und in jenen Zeiten sogar officinell gewesen, wo man noch Pflanzen wegen ihrer sonderbaren Formen für wirksam gegen allerlei Krankheiten hielt. Als „Schlafäpfel" wurden sie den Kindern unter den Kopf gelegt, wenn sie unruhig schliefen; als „Bedeguar" (vom Arabischen „bedeguach", was so viel heißt wie: in der Menge des Hervorbrechens) wendete man sie in Pulverform gegen Würmer, Ruhr, Skorbut und wer weiß gegen welche noch andere Beschwerden an. Ich kenne sie aus meinen Kinderjahren nur unter dem Namen Rosenkönig und erinnere mich bei ihrem Anblicke stets einer wieder ganz andern sehr sonderbaren Verwerthung. In Schul-Pforta nähmlich herrschte die Sitte, — wahrscheinlich noch bis heute, — daß beim Einzuge, der Schlußfeierlichkeit des alljährlich im Herbste Statt habenden, zweiten „Bergtages" die Abiturienten ihre Mützen mit je einem Rosenkönige schmückten, welche der betreffende „Untergeselle" für seinen Obern in dem neben dem Tummelplatze anmuthig gelegenen Gehölz aufgesucht hatte. Kein Anderer hätte gewagt, jenen Pflanzenauswuchs an seiner Kopfbedeckung zu befestigen, welcher nach alt herkömmlichem Brauche nun einmal zum Abzeichen einer Würde erhoben war, auf die ein Jeder sich etwas einbildete. Weder damals, als ich das Attribut einem jener Glücklichen darbrachte, noch später, wie ich es als solcher selbst tragen durfte, dachte ich daran, wem wir eigentlich die zierliche Kokarde zu verdanken hätten; jetzt weiß ich's und will's verrathen.

Vom April an bis in den Sommer hinein stellen sich an den wilden Rosenstäuchern, besonders den kleineren, etwas dicht stehenden, unscheinbare Thierchen ein, die einen gewandt und lebhaft — es sind die Männchen —, die anderen etwas größeren, stets mit vorgestreckten Fühlern voran tastend, kriechen träge an den Zweigen umher, scheinen, aus dem häufigen Herabfallen zu schließen, auch ziemlich ungeschickt zu sein, doch sind sie es keineswegs, wie wir uns sogleich überzeugen werden. Eins — ein solches Weib näm-

lich — sucht offenbar etwas, sein Hinterleib erzittert, hebt sich ein wenig und klafft auf einmal hinten weit aus einander in eine schmälere untere (u) und breitere obere (o) Hälfte (Fig. d), so daß die Spalte zwischen beiden beinahe einen rechten Winkel bildet. Die scharfe Spitze jener sticht in das Aestchen und ein feiner Bohrer (s), der aus der Spalte hervorragt, sucht dieselbe Stelle. Die Sache ist noch nicht in Ordnung; denn das Thier geht weiter und wiederholt diese sonderbare Geberde an andern Stellen. Du wirst meinen, es lege seine Eier, das sei klar. Kann sein, vielleicht setzte es aber nur an und führte das Vorhaben nicht aus. Hören wir, wie sorgfältige Beobachter darüber berichten. In der eben angegebenen Stellung des Hinterleibes, dessen beide Hälften überaus weit von einander klafften, den vordern Körpertheil etwas in die Höhe gebogen, die Vorderfüße fest aufgestemmt, saß ein Weib bewegungslos, einige Unruhe der Fühler und Füße abgerechnet, den Abend und die Nacht bis zum andern Morgen und verließ erst nach Verlauf von vierzehn bis fünfzehn Stunden den Ort, an welchem man nur eine kleine Wunde, mit etwas zäher Feuchtigkeit benetzt, gewahr wurde. Klappt man nach etlichen Tagen ihre Ränder zurück, so sieht man die weißen Eierchen offen da liegen, jedes in seiner besonderen Zelle. Jedem hat der Stachel sein besonderes Lager ausgehöhlt, es von dem benachbarten durch eine Scheidewand getrennt. Gedenken wir der aufgewandten Zeit, betrachten den Bau des Bohrers (s), wie ihn Fig. d links nach Wegnahme der bedeckenden Leibeswand darstellt, so ist's gar nicht unwahrscheinlich, daß die Wespe, gestemmt auf die Hinterleibsspitze und die Vorderbeine, mit ihrem elastischen, langen, an der Rückenseite hinten eingelenkten, nach vorn beinahe an der ganzen innern Höhlung des Leibes im Bogen herumgeführten, schließlich am untern Ende heraustretenden Stachel unter der Pflanzenhaut umhertaste und wirthschafte, bis sie so und so viele Eier untergebracht hat. Mit diesen hat es auch noch seine ganz eigenthümliche Bewandtniß: sie bestehen aus zwei, durch einen dünnen Faden verbundenen Schläuchen. Da der Faden länger als die Legröhre ist, so befindet sich das mit Eisubstanz angefüllte Ende noch im Leibe des Weibes, während das andere leere Ende schon gelegt ist. Ihm fließt nun mittelst des Fadens die Eisubstanz zu, und so nur wird es möglich, daß die Eier durch die vier Mal dünnere Legröhre hindurchkönnen. Als Zauberin traf sie mit ihrem Stabe das Gewächs, der Rosenkönig mit seinem holzigen, unregelmäßig geformten, innen zellig zerklüfteten Kerne und dem grünen purpurrothen oder gelblichen Weichselzopfe als Ueberzug ist der magische Effect der wunderbaren That, zugleich auch die Wiege von so und so viel eng eingeschlossenen Lärvchen, ein jedes für sich allein gebettet. Mit der Zeit hört er auf eine Krone zu tragen, dieser König, die zarten Theile vertrocknen und brechen ab, der knotige, knorrige Holzkör-

per erscheint in seiner Nacktheit so häßlich, wie in jugendlichem Zustande zierlich. Wer das kleine Wesen selbst erziehen will, trage sich nur einen solchen Auswuchs in der Winterzeit ein, welcher noch nicht durchlöchert ist, und lege ihn ruhig in eine Schachtel oder, besser noch, um beobachten zu können, in ein mit Gaze zugebundenes Glas. Der Sicherheit wegen wurde obige Abbildung eines Weibes (Fig. c) gegeben und möge dazu noch Folgendes als Erläuterung dienen. Der große, fein behaarte Kopf ist mit Ausschluß der bräunlichen Freßwerkzeuge schwarz und trägt die schlanken, fadenförmigen, vierzehngliedrigen Fühler, deren drittes Glied am längsten; beim Mann ist dasselbe an der Außenseite ausgeschweift. Ihre Farbe zeigt sich hellbraun mit Ausschluß der schwarzen Wurzel und Spitze. Die schwarzen, stark vortretenden Augen stehen ganz zur Seite des Kopfes, drei Nebenaugen auf dem Scheitel. Das schwarze Brüststück wölbt sich stark. Der Hinterleib, von den Seiten bedeutend zusammengedrückt, glänzt glasartig röthlich gelb, nur an der Spitze schwarz, seine Gestalt zeigt die Seitenansicht der Fig. d. Beim bedeutend seltneren Männchen ist der ganze Hinterleib schwarz. Den Verlauf der wenigen Adern in den etwas getrübten Flügeln ergiebt Fig. c. Die röthlich gelben Beine sind nur an ihren äußersten Enden dunkelbraun.

Ich sagte vorher, die Sicherheit habe die eben befolgte Vorsichtsmaßregel erheischt: denn mit ziemlicher Bestimmtheit läßt sich behaupten, daß nicht die Rosengallwespe allein zum Vorschein kommen werde, vielleicht auch nur Weiber davon und kein einziger Mann, sondern noch verschiedene andere Arten ebenso winziger Thiere. Vielleicht noch eine zweite Gallwespe (Cynips Brandtii), deren Weibchen nur zwölfgliedrige Fühler und ganz schwarzen Hinterleib haben, die Männchen aber sich von den vorigen nicht unterscheiden lassen. Ferner eine kleine Schlupfwespe (Mesoleptus) mit entschieden kürzeren und dickeren, geknickten Fühlhörnern außer noch vielen andern Unterscheidungsmerkmalen. Sie entsteht aus gelblichen, schlanken und beweglicheren Larven, die n i c h t von denen der Gallwespen leben, sondern an andern Stellen des Rosenkönigs, ebenso wie diese, einzeln ihre besonderen Zellen haben. Man hat beobachtet, daß ihre Mütter in gleicher Weise, wie die Gallwespen, ihren wieder anders gebildeten Bohrer vielleicht in die schon beginnende krankhafte Entwickelung des Rosenstockes einbohrten, um ihre Eier ihm anzuvertrauen. Sodann noch verschiedene andere, verwandte Sorten (Pteromalus und Diplolepis), zum Theil goldig grün, welche entschieden in den Nestern der Gallwespe schmarotzen, denn sie finden sich als Larven in den Zellen derselben neben den zerstörten Larven oder Puppen. Also ein merkwürdiges Gemisch in den unscheinbaren Behausungen der

Rosenkönige, welches die Beobachtung und richtige Würdigung dieser kleinen Geschöpfe ungemein erschwert.

Wir kehren nach diesem durch die Umstände gebotenen Abschweif zu unserer Rosen-Gallwespe zurück. Ihre milchweißen, fußlosen Würmer liegen, wie Figur b vergrößert zeigt, halbkreisförmig gebogen in je einer Zelle, sind dick und träge und verwandeln sich hier, nachdem sie sich an den Wänden ihrer Behausung aufgefüttert haben, zu einer dem vollkommenen Insekt bis auf die unentwickelten Flügel und bleiche Farbe gleichen Puppe. Hat diese wahrscheinlich nur kurze Zeit geruht, so streift sie ein außerordentlich feines, kaum bemerkbares Häutchen ab und wird zur Wespe, welche sich in demselben Falle befindet, wie die Sägewespen; sie muß sich durch die harten Wände der Galle durcharbeiten und entschlüpft ihr endlich aus einem kreisrunden Loche. Sich säubern und mit den Vorder- und Hinterbeinen abputzen ist auch hier das erste Geschäft, mit welchem der Vollgenuß der Freiheit eingeleitet wird. Oefter staken diese Thierchen längere Zeit in ihrer Wiege, ohne Anstalt zum Herausgehen zu treffen; denn wenn man jene öffnet, so findet man keine Vorkehrung dazu, aber der Insasse, erstaunt über seine veränderte Lage, fliegt hurtig davon.

Die Kaprifikation der Feigen.

In der etwa achtzehnhundert Jahre alten Naturgeschichte des Plinius lesen wir u. a. folgende Stelle: „Es ist zu bewundern, wie schnell die Feige reift, und wie künstlich die Natur bei ihr vor allen übrigen Früchten in Absicht ihrer Zeitigung zu Werke geht. Ein gewisser Feigenbaum, der bei uns Caprificus (zu deutsch „Geisfeige") heißt, bringt seine Früchte selbst nie zur Reife, giebt aber andern Bäumen, was er selbst nicht hat. Denn die Natur lenkt die Kräfte, wohin sie will, und sogar in der Fäulniß findet sie Stoff zur Zeugung. Dieser Baum bringt Mücken hervor, welche, weil sie ihre Nahrung in der schon verfaulten Feige, worin sie geboren werden, nicht finden, zu deren Verwandten, nämlich den zahmen Feigen überfliegen, diese emsig benagen, oben begierig ein Loch einfressen, hineinkriechen, die Sonnenwärme gleichsam mit hineinnehmen, und der Luft, welche die Reife bewirkt, dadurch einen offenen Eingang verschaffen. Darauf verzehren sie den Milchsaft, der die Reife verhindert und die Feige gleichsam in der Kindheit erhält. Er verliert sich zwar auch von selbst, aber man setzt doch vor jeder Feigenpflanzung einen wilden Feigenbaum und richtet sich rücksichtlich der Stelle, wo er stehen soll, nach dem Windstrich, damit der Zug der Luft diese Insekten, sobald sie ausfliegen, auf die Feigen hintreibe. Ja man ist auf die Erfindung gekommen, daß man sie anderen Orts herholen läßt und haufenweise auf die Feigenbäume hinschüttet. Bei einem magern

und den Nordwinden ausgesetzten Boden hat man diese Umstände nicht nöthig; denn hier trocknen die Feigen in Folge der Lage von selbst und bekommen eben solche Oeffnungen, wie die Mücken machen, und dieses geschieht auch in solchen Gegenden, wo viel Staub ist, besonders an Heerstraßen, wo eine starke Passage ist; denn der Staub trocknet und verzehrt eben den Milchsaft. Bringt man die Feigen durch den Staub oder durch die Kaprifikation zur Reife, so hat man den Vortheil, daß sie nicht abfallen; denn der Saft, welcher sie schwer macht und leicht abbricht, wird weggeschafft."

Abgesehen von der jener Zeit eigenthümlichen Anschauungsweise, die uns vom heutigen Standpunkte der Wissenschaft mehr als naiv erscheint, erfahren wir hier — noch ältere Schriftsteller gedenken desselben Gegenstandes — daß die alten Griechen sich ein Insekt, wie wir jetzt wissen, eine Gallwespe zu Nutze machten, um wohlschmeckendere und reichlichere Feigen zu ernten. Bis heutigen Tages nimmt man die Oekonomie dieses Thierchens in Anspruch zu demselben Zwecke wie vor Tausenden von Jahren. Da es uns hier zu Lande nicht begegnet, so genüge nur zu wissen, daß es sehr klein und buckelig ist, dicke, kurze, etwas verzweigte Fühlhörner hat und Feigengallwespe (Cynips Psenes L. Blastophaga grossorum Grav.) heißt. Eine andere Art (Cynips Sycomori L., Sycophaga Sycomori) lebt an der Sycomore und bewirkt an ihr dasselbe, was jene an der Feige.

Wie nun, fragt es sich, fängt es der Landmann in Griechenland an, mittelst dieses Insektes seine veredelten Feigen zur Reife zu bringen, und wodurch mag es diesem gelingen, den Frauen und Mädchen ihre Arbeit zu lohnen? Es ist mancherlei und zum Theil Unklares über diesen Gegenstand geschrieben worden; wir folgen im Wesentlichen den Mittheilungen eines ebenso bewährten Beobachters wie anerkannt tüchtigen Entomologen, welcher auf der Insel Leros sich selbst unter die, das Geschäft der Kaprifikation einleitenden Mädchen und Frauen mischte und beobachtete, so gut er konnte, da die Antworten auf die an jene gerichteten Fragen nur sehr ungenügend ausfielen. Da die Vorräthe von wilden Feigen, erzählt Prof. Löw (Stett. Entom. Zeitung 1843 S. 66 u. f.), mit deren Hilfe die künstliche Kaprifikation bewirkt wird, erschöpft waren, ging es zuerst nach dem gegenüberliegenden Bergabhange zu einigen wilden Feigensträuchern, um neue Vorräthe zu sammeln. Schon nach flüchtiger Ansicht einiger oder schon einer einzigen Frucht war immer entschieden, ob man von diesem Strauche pflücken wolle, oder nicht. War einer gewählt, so wurde er ohne weitere Untersuchung aller seiner Früchte beraubt, so weit sie mit Leichtigkeit zu erlangen waren. Der Augenschein belehrte mich von der Sicherheit dieses Verfahrens. Die jetzt, nach Mitte Juni, kaum mehr als halbreifen Früchte des wilden Feigenbaumes lassen gar leicht schon äußerlich das Stattfinden der Kaprifikation wahrnehmen.

Die oben in der Feige befindliche, fast sternförmige Oeffnung schließt sich nämlich, wenigstens bis zu diesem Grade der Reife, bei den von der Gallwespe besetzten nie so vollkommen als bei den unbewohnten. Wenn aber einige Früchte eines Feigenbaumes kaprificirt sind, kann man nach dem, was ich auf Leros sah, mit großer Bestimmtheit darauf rechnen, alle oder doch fast alle Früchte so zu finden; während sie auf oft nicht entfernt stehenden Sträuchern ebenso ausnahmslos unberührt sind. Ich habe mich davon durch das Oeffnen vieler Feigen überzeugt, ich fand in allen das kleine Insekt vollkommen ausgebildet vor.

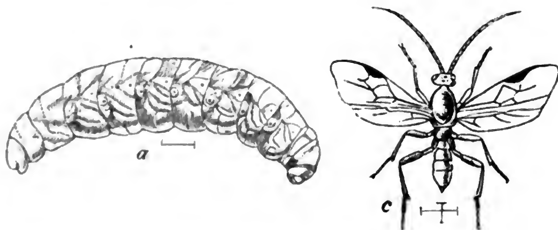
Nachdem ein genügender Vorrath wilder Feigen gesammelt worden war, ging es mit lautem Jubel zu den riesigen Feigenbäumen des Gartens zurück. Binsenhalme lagen noch in Menge bereit. Mit ihnen wurden die wilden Feigen durchbohrt, an ihren Enden je eine festgebunden und in möglichst gleichen Entfernungen die untersten Aeste mit solchen Feigenpärchen behangen. Dann belud man die höheren und zuletzt höchsten Zweige unter fortwährenden Scherzen durch geschickte Würfe fast ebenso gleichmäßig. Laut war allemal der Jubel, wenn ein ungeschickter Wurf den vorher bezeichneten Zweig nicht erreichte und das Pärchen der wilden Feigen wieder herabfiel, oder weit von der beabsichtigten Stelle hängen blieb. Weil die Feigen einen Theil des Reichthums von Griechenland ausmachen, so verwenden die Einwohner große Sorgfalt auf ihre Pflege und wissen genau die Zeit, wo sie die eben beschriebene Arbeit vorzunehmen haben, ohne etwas Näheres über die Natur des Gallinsektes angeben zu können, als daß es dann, wie einmal die Erfahrung gelehrt, an die Früchte des veredelten Baumes geht. Aus freiem Antriebe geschieht dies nur einzeln und sehr unvollkommen, warum? mag aus Folgendem entnommen werden. Die Schwärmzeit der Wespen fällt jedenfalls zu einer Zeit, wo die Früchte der wilden Feige, welche sich beiläufig sehr ungleichmäßig ausbilden, ihrer Mehrzahl nach in dem Zustande der Entwickelung begriffen sind, wie ihn jene zum Ablegen ihrer Eier gebrauchen. Er ist aber ein entschieden andrer, als der durch die Kultur und die beständig angewandte künstliche Kaprifikation veränderte der veredelten Bäume. Damit diese nun aber einen Vortheil durch das Insekt ziehen, wird es in der angegebenen Weise auf sie verpflanzt. Was ist nun die Folge davon? Die aufgehängten wilden Feigen, welche, wie oben erwähnt, das vollkommene Insekt in größerer oder geringerer Anzahl enthalten, fangen in der heißen Jahreszeit bald an zu trocknen und einzuschrumpfen, und hören dadurch auf, ihren Einwohnern ferner ein gemüthlicher Aufenthaltsort zu sein, was sie noch länger geblieben sein würden, wenn man die Feigen auf ihren Bäumen hätte fortwachsen lassen. Sie brechen also hervor, paaren sich und legen ihre Eier an die Früchte der

veredelten Bäume, die jetzt in dem Zustande der Entwickelung sein mögen, wie die der wilden erst in einigen Monaten. Ehe sich aus dieser zweiten Generation die vollkommenen Insekten entwickeln können, sind die Feigen reif, und somit gehen diese zu Grunde bis auf wenige einzelne in den gegen die andern zurückgebliebenen Früchten.

Man hat sich abgemühet, den Einfluß, welchen die Wespenlarven auf die Feigen eigentlich ausüben, um ihre Größe und den Wohlgeschmack zu erhöhen, in das rechte Licht zu stellen, und ist nach dem Vorgange des Plinius auf allerlei sonderbare Gedanken verfallen. Die Sache scheint mir sehr einfach, wenn man die Natur der sogenannten Frucht gehörig würdigt und die von andern Wespen verursachten Gallenauswüchse damit vergleicht. Die Feige hat in ihrem Bau viel Aehnliches mit unsern sogenannten Erdbeeren. Beide sind im Sinne des Botanikers keine Früchte, sondern fleischige Fruchtboden, d. h. Unterlagen derselben. Die kleinen Körner, welche im Fleische der Erdbeeren stecken und vielfach auf dem Grunde der Gefäße liegen, in denen man sie einzuckerte oder zu den beliebten und erquickenden „Kalteschaalen" verarbeitete, sind der Pflanze Früchte. Wie sie hier die Außenfläche spicken, so bei den Feigen die innere Höhlung. Wenn man nun erwägt, daß der Stich einer Eichengallwespe ein Ei und eine Larve, als Folge davon nach und nach einen kugeligen Gallapfel, gefüllt mit saftiger Zellenmasse von der Größe einer sehr großen Weinbeere erzeugt, warum sollte nicht die Verwundung eines Pflanzentheils, der an sich schon den Trieb einer üppigeren Vegetation in sich trägt, wie die Feige, und die größere Anzahl der darin lebenden Larven einen gleichen Einfluß üben und den Zudrang des Saftes und bedeutendere Fleischablagerung ganz besonders begünstigen? So kommt die Feige zur Reife, wird groß und wohlschmeckend und das Alles unter Mithilfe eines kleinen, unscheinbaren Insekts, von welchem das Wohl und Weh der Ernte ebenso, aber im umgekehrten Sinne abhängt, wie bei uns von der Spanne, dem Pfeifer, der „neuen Kornmade" und anderem Gelichter!

Der gelbbeinige Mikrogaster,

ein Schmarotzer der Raupe des Kohlweißlings.



a) Die Larve. c) Ein vollkommenes Insekt.

Je gemeiner in einem Jahre die allbekannte Raupe des Kohlweißlings ist, wie z. B. bei uns im verflossenen Sommer (1858), desto häufiger treffen wir sie wie brütend auf einem Haufen gelber — Eier, so meint wenigstens der Theil der Landleute, welcher die Sache nicht besser versteht. Wer es aber weiß, daß die Raupen niemals Eier legen, muß jene gelben Körperchen schon für etwas Anderes halten. Bei näherer Betrachtung erinnern sie uns sofort an winzig kleine Cocons, und so ist es in der That. Tage lang kann die Raupe darüber sitzen, ohne zu sterben. Warum sollte sie auch, könnte man fragen, sie hat ja nichts mit ihnen gemein, sie sitzt ganz unabhängig von ihnen darauf! Mag sein, aber sie hat dieselben — geboren. In ihr lebten kleine weiße, fußlose, zwölfgliedrige Maden, nährten sich auf ihre Kosten, jedoch mit Vorsicht; denn sie schnitten ihr den Lebensfaden nicht ab, sie hielten sich an solche Theile, ohne welche sie bestehen, ja anscheinend im besten Wohlsein bestehen konnte. Sie hatte dabei guten Appetit, wuchs und zeigte in jeder Hinsicht keine Spur von Mißbehagen. Jetzt kommt die Zeit, wo man meinen sollte, sie würde sich verpuppen; sie sitzt ruhig da, hat aber keine Lust, die üblichen Vorkehrungen zu treffen. Da nagt und zwickt es von innen nach außen an ihrer Hülle. Siehe da, eine Made bohrt sich mit dem Kopfe hervor, reckt und streckt sich, zieht sich wieder zusammen, dreht und wendet den Kopf, und kaum hat sie sich zur Hälfte hervorgearbeitet, so fängt sie an zu spinnen die gelbseidenen Fäden, in denen sie auch schon so ziemlich verborgen ist, ehe das Ende ihres Leibes seine Geburtsstätte verlassen hat. Sie ist nicht die einzige, drüber und drunter, daneben rechts und links sind ihre Brüder mit gleichem Vorhaben beschäftigt. Das muß die arme Raupe ruhig ertragen, sie muß sich ihre Haut von funfzig und mehr dieser kleinen Barbaren durchbohren lassen und kann doch noch nicht sterben. Wie schützend sitzt sie Tage lang auf der sorgsam gepflegten, feindlichen Brut, bis die Lebenskraft ganz allmälig abnimmt und zuletzt vollständig verlischt. Grausames Spiel der Natur, und nirgends grausamer als in der Insektenwelt, wo das Morden

in den qualvollsten Formen, die raffinirtesten Todesarten ganz in der Ordnung sind! Es währt nicht lange, so verwandeln sich die eingesponnenen Larven in Püppchen, bis auf die gewöhnlichen Unterschiede, d. h. die hellere Farbe und unentwickelten Flügel, der vollkommenen Zehrwespe ähnlich.

Die Raupe des Kohlweißlings ist nicht die einzige, welche auf diese Weise heimgesucht wird, andere nähren wieder andere Schmarotzer, entweder genau in derselben oder auf etwas andere Weise. So finden wir die Schwamm-, Kiefern- und manche Eulenraupe beinahe ganz bedeckt mit hundert, anderthalb hundert gelben oder weißen Cocons oder fast verwandelt in Seidenklümpchen, welche mit den Puppen durchwachsen sind. Es würde zu weit führen, eine ausführliche Beschreibung der Larven zu geben; nach den Beobachtungen Ratzeburgs scheint fest zu stehen, daß sie in den verschiedenen Altersstufen verschiedene Formen haben und sich allmälig erst vervollkommnen. Fig. a stellt eine im letzten Stadium dar, welche sich zum Einspinnen bereits herausgefressen hat.

Die Wespen (Microgaster) selbst, welche auf die angegebene Weise nur in Schmetterlingsraupen leben und schließlich aus denselben herausgehen, um sich daneben einzuspinnen, sind ungemein reich an Arten. Da diese sich sehr schwer unterscheiden lassen, so genüge hier das Bild einer (M. nemorum), woran hauptsächlich die, die ganze Gattung charakterisirenden Merkmale kurz angedeutet werden sollen. Man achte auf den Aderverlauf der Vorderflügel, die vielgliedrigen, nicht geknickten Fühler, den anhängenden Hinterleib, welcher kleiner als das Bruststück ist, und sehe zu, ob man bei guter Vergrößerung die Augen behaart findet. Die vorherrschend schwarze Farbe kann durch Braun bis ins Gelbliche übergehen, Metallglanz, und besonders goldiges Grün, kommt hier nicht vor. Der Legbohrer des Weibchens ragt wenig aus dem Hinterleibe hervor. Die Wespe nagt das Tönnchen so ringsum entzwei, daß sie durch ein Deckelchen herausschlüpft, wenn sie wirklich als Puppe darin saß. Das ist aber noch die Frage; denn in diesem kleinen Wesen haust mitunter noch ein kleinerer Schmarotzer-Schmarotzer, ein Aftermiether, der seine Eier, je eins, in die Cocons legte, und seine Entwicklungsphasen in ziemlich kurzer Zeit vollendete. Er kommt dann durch ein winziges Flugloch aus jenem, und man findet darin in der Regel noch Reste der Larve oder Puppe des Mikrogaster und seine eigene Puppenhaut. Die Natur scheint sich hiermit noch nicht begnügen zu wollen, man hat sogar beobachtet, daß Schmarotzer des dritten Grades vorkommen. Da nimmt nun freilich die Beobachtung mehr als um das Dreifache an Schwierigkeit zu, darum genug hiervon.

Ein langgeschwänzter Pteromaline

(Torymus longicaudis).



c) Ein weibliches Insekt. c') Einer der Vorderflügel noch mehr vergrößert, aber *ohne* Andeutung der Behaarung.

Wir können diese Kleinsten der tausenderlei Schmarotzer nicht eher verlassen und zu den größeren übergehen, bis wir noch eines gedachten, der seine Familie repräsentiren mag, welche an den geknickten Fühlern und dem überaus dürftigen Geäder der Flügelchen kenntlich ist. In stets wippender Bewegung ihres langschwänzigen Hinterleibes sind diese smaragdgrün prächtig glänzenden Thierchen, wie alle Zehrwespen, so recht eigentliche Herumtreiber. Auf Wiesenblumen, besonders den so beliebten Doldengewächsen, fehlen sie nicht, an Zäunen, auf Gebüsch laufen oder hüpfen sie — man kann füglich die ruckweise Fortbewegung vieler nicht anders bezeichnen — geschäftig umher, mit den Fühlern vorantastend kriechen sie in alle Winkel und besehen sich Jegliches, denn sie suchen —— den passenden Ort für ihre Brut, die einen diesen, die andern jenen. Die abgebildete Art ist erzogen aus den rothen Maden einer Gallmücke (Cecidomyia), welche in den Möhrenfrüchten lebt und sie aushöhlt. Ich habe eben eine andere ganz gleiche vor mir, welche in ihrer Gestalt nur durch den noch längeren Legbohrer unterschieden ist. Ich erzog sie mehrfach aus den Blatt-Galläpfeln der Eichen und beobachtete im Spätsommer ein Weib beim Eierlegen. Ich war zu spät gekommen, um den Anfang seiner Arbeit sehen zu können. Es saß fest auf einem ausgewachsenen Gallapfel, und da ich ihm nahe genug war, um bemerkt zu werden, wunderte mich seine Dreistigkeit. Es blieb ruhig sitzen, weil es — nicht fort konnte; vom gelben Bohrer sammt seiner schwarzen, zweiklappigen Scheide war nichts zu bemerken, er war bis an seine Wurzel versenkt in das Fleisch der Galle. Endlich wurde er behutsam gehoben, der Hinterleib und die hintersten Beine mußten mit hoch in die Luft, um endlich auch die Spitze des Stachels frei werden zu lassen, welcher an Länge das ganze übrige Thier übertrifft. Der Hinterleib ist etwas von der Seite zusammengedrückt und ungemein beweglich, wie es scheint, vom zweiten Gliede an, welches sich unter einem rechten Winkel vom ersten, schuppenförmig vorstehenden herabbiegen kann. Der meist blau schillernde Rücken des Brustſtücks ist sehr fein

punktirt, die Fühler stehen nahe bei einander, sind etwas kolbig, aber die Glieder mit einfacher Lupe nicht mit Sicherheit zu unterscheiden, schwarz, die Unterseite des Schaftes nur gelb. So auch die Beine, höchstens haben die Schenkel der hintersten an ihrer Außenseite einen grünen Längsstrich. Beim Männchen sind dieselben ganz grün, die zugehörigen Schienen etwas angeräuchert und auch die gelbe Unterseite des Fühlerschaftes weniger merklich. Die zarten, wasserhellen Flügel schillern in Regenbogenfarben, wie eine Seifenblase, erscheinen aber bei einiger Vergrößerung, in Folge feiner Behaarung, punktirt.

Diese Zehrwespenfamilie (Pteromalini) ist ungemein reich an Gattungen und diese wieder an Arten. Zu ihnen gehören unbedingt die kleinsten aller Insekten von 1/8 Linie Länge, und von ihrer Zartheit kann man sich einen ungefähren Begriff machen, wenn man erfährt, daß ihrer acht bis zehn in einem Schmetterlingseie sich entwickeln können. Wegen ihrer großen Mannigfaltigkeit und Menge darf man sich auch über die bedeutende Verschiedenheit ihrer Lebensweise nicht wundern. Daß sie in Insekteneiern entstehen, wurde eben erwähnt, zu mehreren oder einzeln, in Larven der Käfer, besonders der Borkenbewohner, Gallwespen, Gallmücken, Blattwespen, Schmetterlinge fehlen sie nicht, bewohnen ferner Puppen kleinerer und größerer Schmetterlinge, und es ist possierlich zu sehen, wie sie aus einem einzigen Flugloche nach und nach alle herausspaziert kommen und sich lustig auf der immer neue Völker ausschickenden Puppenhülse tummeln und bald das Weite suchen; andere können die Zeit nicht abwarten und nagen sich mehrere Fluglöcher. In Schaaren von sechs- bis siebenhundert, also mehreren Müttern entsprossen, brechen sie manchmal aus einer einzigen Schmetterlingspuppe hervor, ja 1800 solcher Wesen wurden von Herrn Nördlinger aus einer Schmetterlingsraupe (Noctua radicum?) gezogen! Die Einen von ihnen bleiben ein und derselben Thierart treu, andere bewohnen mehrere, mit oder ohne Auswahl; zu ihnen gehören auch diejenigen, welche ihr Schmarotzergeschäft bis zum zweiten und dritten Grade fortsetzen. Diese Thierchen sind bei ihrer Kleinheit so wenig beachtet, daß die gegebenen Andeutungen genügen mögen; ganz übergangen durften sie nicht werden wegen der bedeutenden Rolle, welche sie im Haushalte der Natur spielen.

Die gemeine Sichelwespe

(Ophion luteus).





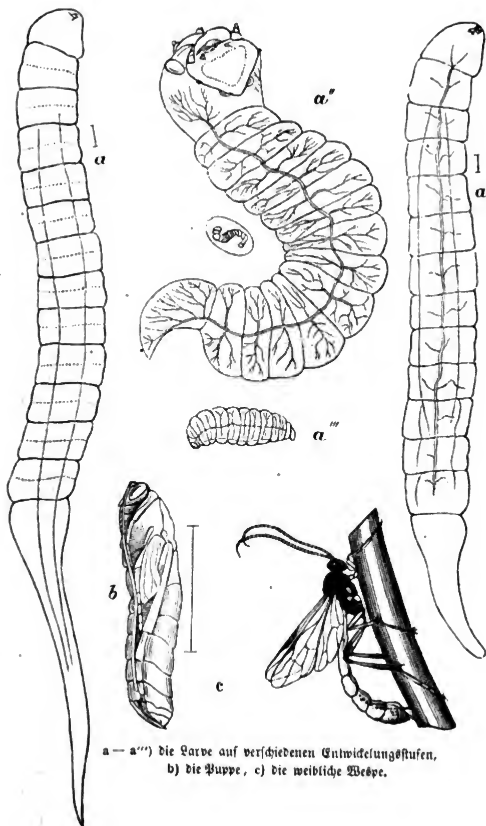
Vor längerer Zeit trug ich zu Hunderten alljährlich im September die grüne, stellenweise rosenröthe und weiße Raupe des sogenannten Silbermönchs (Cucullia Artemisiae) vom Feldbeifuß ein, um den überaus zarten Schmetterling mit lauchgrünen, silberfleckigen Vorderflügeln zu erziehen. Die Raupe sitzt einzeln an ihrer Futterpflanze, und nur der Umstand, daß diese sich waldartig an vielen Stellen des Eisenbahndammes hinzog, ermöglichte mir in verhältnißig kurzer Zeit die Raupen in solchen Mengen zusammenzubringen. Faßt man eine an, so schlägt sie wild um sich, und die sonst träge Raupe hat auch allen Grund dazu, sich gegen feindliche Angriffe zu vertheidigen; denn der kleine Beifußwald ist ungemein belebt von geflügeltem Gesindel aller Art. Bei Sonnenschein schwärmen und schwirren große und kleine Schlupfwespen geschäftig umher und suchen die geeigneten Thierleiber für ihre Eier. Kühn greifen sie den passenden an, lassen sich wohl einmal durch einen Schlag der so gefährdeten Raupe verjagen, allein sie geben darum ihr Vorhaben nicht auf, bis es gelingt, wenn nicht gerade bei dieser, so bei einer andern. Ihre Zudringlichkeit beobachtete ich öfter, doch gelang es mir nicht, eine bei dieser Gelegenheit ihr Ei absetzen zu sehen. Ich war froh, wenn ich eine Raupe erspähete, und schachtelte sie ein; denn eine mehr bot ja ganz natürlich die Möglichkeit, auch einen Schmetterling mehr zu erziehen. In ihren Zwingern wurden sie nun mit Futter reichlich versorgt, manche verkamen und trockneten ein, wovon ich den Grund nicht recht ermitteln konnte, andere gediehen nach Wunsch und verschwanden zuletzt unter dem Sande, mit welchem der Boden der Behälter ausreichend versehen war. Wenn längst alles Leben im Zwinger erloschen war, und ich hoffen durfte, die Verpuppung sei vollendet, so wurde aufgeräumt; nach Abzug so und so viel verdorbener Raupen, die auf der Oberfläche des Sandes umherlagen, zum Theil vielleicht schon früher entfernt worden waren, durfte ich immer noch auf eine recht erkleckliche Summe von Puppen rechnen, die ich meist ganz unten auf dem Holzboden zu suchen hatte, wo sie in Klumpen zusammen lagen, aber nicht frei, sondern in filzigen von Sand durchwebten Cocons,

welche diese Raupe, wie alle ihre Verwandten, zu spinnen pflegt. Ihre Zahl genügte, nur fragte sich, ob alle auch gesunde Puppen enthielten. Wer sich mit Raupenzucht beschäftigt hat, weiß, daß er dergleichen Hoffnungen, wenigstens bei frei auf Pflanzen lebenden, nackten Raupen nicht hegen darf. Also jene Frage legte ich mir auch nicht vor, vielmehr wünschte ich bestimmt zu wissen, wie viel Schmetterlingspuppen die gehabte Mühe mir eingebracht hätte. Vorsichtig wurde jedes Cocon nun an einem Ende geöffnet, die untersten vom Boden waren meist an der daselbst aufsitzenden Seite so durchsichtig, daß ich ihren Inhalt schon beim Abnehmen erkannt hatte. Wenn von der ganzen Anzahl ein gut Drittel brauchbar war, konnte ich zufrieden sein, das lehrten mich mehrjährige Erfahrungen. Einige fanden sich immer darunter, in denen die Raupe vertrocknet, oder verschimmelt war, oder als halbfertige Puppe ihren frühen Tod gefunden hatte, aber die Mehrzahl schloß ein gestrecktes, schwarzes Tönnchen eng ein, das Cocon einer Schlupfwespe, wie ich recht wohl wußte. Die Raupenhaut lag so gut daneben, wie bei den gesunden, bleichgrünen Schmetterlingspuppen. Größeren Betrug, wie hier, kann es eigentlich in der Welt gar nicht geben. Die Raupe nährt sich und wächst, sie folgt ihrem Naturtriebe, geht in die Erde, spinnt ein Gehäuse um ihre Person, Alles eben für sich; denn sie fühlt, daß ihre Zeit zu Ende geht und daß sie nach dem Laufe der natürlichen Dinge zu ihrer Puppenruhe berufen ist. Die Haut platzt, aber nicht von ihrem rechtmäßigen Inhaber gesprengt, sondern von einem fremdartigen Wesen, einer weißen Made, die schon längst unter der Maske einer Raupe durch Saugen gelebt hat, und es nun überdrüssig ist, eine fremde Maske ferner zu tragen. Sie versteht das Spinnen ebenfalls, bereitete sich ein Cocon nach ihrer Weise, pergamentartig und fest, glänzend schwarz, als wenn sie trauerte um die, deren Tod ihr das Leben gab. Fürwahr wunderbar, und doch — der natürliche Verlauf! Oeffnet man während des Winters ein solches Tönnchen, so findet man diesen Missethäter als weißen, runzligen, nach beiden Enden etwas zugespitzten, wie welken Wurm. Zum Frühjahre wird eine Puppe daraus von derselben Farbe, und bis auf die unentwickelten Flügel der Wespe ganz gleich, aber von der zartesten Haut umkleidet. Um die Zeit etwa, oder etwas später, wenn aus den gesunden Puppen die Schmetterlinge kommen, in der warmen Stube immer früher als im Freien, nagt sich die Wespe oben durch ihr Tönnchen, kommt heraus, streicht sich ihre Fühler und noch feuchten Flügel mit den schlanken Füßen, damit sie sich gehörig breiten, und geberdet sich wie eine, die nicht nur das Recht, sondern auch Lust hat, zu leben. Wenn ich sie vorurtheilsfrei und baar jeglichen Grolls betrachte, muß ich sie für ein zierliches, schlankes Wesen erklären. Die fadenförmigen, sehr vielglie-

drigen Fühler geben an Länge dem ganzen Körper nicht viel nach, der fast kreisförmige, breitgedrückte Kopf trägt auf dem Scheitel drei glashelle, große Nebenaugen in ein Dreieck gestellt und zur Seite ovale, hervorquellende, grüne Augen. Das platte Bruststück, vorn gewölbt und wie zu einem kurzen Halse verengt, fällt nach hinten sanft ab. Das Eigenthümlichste ist der Hinterleib, der doppelt so lang, wie der Rumpf sammt dem Kopfe. Sein erstes, ziemlich rundes, nach hinten etwas verdicktes Glied bildet einen dünnen Stiel und zugleich den vierten Theil der ganzen Länge, die folgenden sind sämmtlich stark von den Seiten her zusammengedrückt und werden nach hinten zu immer breiter, so daß der ganze Hinterleib sichelförmig, am Ende schräg nach unten abgeschnitten erscheint. Beim Weibchen ragt der Legbohrer, mit welchem es empfindlich stechen kann, nicht aus dem Leibe hervor. Die glashellen Flügel beschreibe ich nicht näher, umstehende Figur zeigt den Aderverlauf eines vordern genau an, welcher zum Unterscheiden ähnlicher Gattungen dient; die hintern sind, wie bei allen Schlupfwespen, an ihrem Vorderrande vor der Mitte desselben mit einigen äußerst feinen Häkchen besetzt, so daß sie sich an die vordern einhaken können, was beim Fliegen auch wirklich geschieht. Die schlanken Beine sitzen an kräftigen Hüften, zwischen ihnen und den Schenkeln sind zwei kurze Glieder eingeschoben; das erste der fünf Fußglieder erreicht beinahe die Länge aller folgenden zusammen. Die Klauen sehen genau wie ein Kämmchen aus, wenn man sie mit bewaffnetem Auge betrachtet, und in diesem Falle sieht man auch an den Beinen ihrer ganzen Länge nach ringsum kurze, dicke Härchen, ebenso an der Außenseite der Flügel und ihrer Adern; ohne Vergrößerung bemerkt man nirgends etwas von diesen Härchen. Bis auf die schon erwähnten Augen, die braungraue Hinterleibsspitze und glashellen Flügel ist das ganze Thier schmutzig gelbroth, nur zwei Längsstreifen vorn über den Rücken und sein Ende etwas mehr gelb gefärbt. [22]) Diese Art war es denn auch, welche sich an jenem Eisenbahndamme bemerklich machte. Es sind träge, schwerfällige Thiere mit kräftigem Flügelschlage; denn man hört sie auf einige Schritte schwirren. Haben sie sich niedergelassen auf den gedrängt stehenden Beifuß, oder in einer Hecke, wo sie sich ebenfalls gern aufhalten, so klettern sie unbeholfen umher, wissen aber doch mit List dieser oder jener Raupe ein Ei beizubringen und sie so um ihre Puppe zu betrügen. Merkwürdig bleibt dabei immer, daß nur ein Ei in die Raupe gelegt wird; eine zweite besorgte Schlupfwespenmutter, welche zu einer angestochenen Raupe kommt, muß sie demnach doch wohl als solche erkennen? So hat es die Natur hier eingerichtet; die kleinern Zehrwespen fragen darnach nicht, sonst würden nicht öfter mehrere Arten zugleich, ohne daß eine in der andern schmarotzt, aus einem und demselben Wohnthiere herauskommen.

Noch eine Sichelwespe

(Anomalon circumflexum).



a — a‴) die Larve auf verschiedenen Entwickelungsstufen, b) die Puppe, c) die weibliche Wespe.

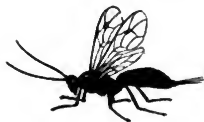
An den Bäumen und Gebüschen vorzugsweise in den Wäldern, suchend zwischen ihren Blättern, schwebt mit großer Anmuth eine schlanke Zehrwespe von Form der vorigen, aber gelb und schwarz gefärbt. Zierlich streckt sie ihre langen Hinterbeine aus, hält die Fühler in die Höhe und den langen Hinterleib sanft geschwungen nach unten. Sie läßt sich zu Zeiten auf ein Blatt nieder, um den Honigsaft, den eine Blattlaus hinterließ, aufzusaugen oder von einem noch übrig gebliebenen Regentröpfchen zu naschen, und erhebt sich darauf wieder zu neuem Spiel, aber stets mit einer gewissen Ruhe und Würde, als wenn ihr jede Bewegung von einem Maitre schulgerecht beigebracht worden wäre und sie sich befleißige, pedantisch alle Regeln des Anstandes zu befolgen. Ein Merkmal hat sie, oder vielmehr ihre ganze Gattung, zu der viele Arten gehören, an sich, welches sie von allen andern leicht unterscheiden lehrt. Die Fußglieder der hintersten Beine sind nämlich auffallend stärker als die der übrigen, außerdem ist der schlanke Hinterleib seitlich so stark zusammengedrückt, daß er am Rücken und Bauche eine scharfe Kante bildet, die sonstigen Formen und Flügelbildung zeigt Fig. c. Rücksichtlich der Färbung sei noch erwähnt, daß der etwas unebene Rumpf mit Ausschluß des erhabenen Theils nach hinten, Schildchen genannt und in unserer Figur von den Flügelwurzeln verdeckt, der Kopf oben und hinten nebst den Augen, die Spitzen der Hinterschienen und des Hinterleibes schwarz aussehen. Alles übrige, das Schildchen eingerechnet, zeigt mehr oder weniger lebhaft gelbe Färbung, das Gesicht und die Fühler zum Theil schwarz untermischt; auch an den Seiten des Rumpfes finden sich zuweilen einige gelbe Fleckchen. Die Flügel sind etwas angeräuchert, ihr Randmal und Geäder ebenfalls gelb oder bräunlich. Die Größe ändert von neun bis zu vierzehn Linien. Die Wespe schlüpft aus verschiedenen Schmetterlingspuppen, besonders denen des Kiefernspinners und der Kieferneule; wie sie sich aber allmälig ausbildet, soll hier nach den Beobachtungen von Ratzeburg kurz erzählt werden. Er unterscheidet bei der Larve vier Entwickelungsstadien.

In 6—8 Linien langen Kiefernraupen fand er das Lärvchen von kaum einer Linie Länge und nicht viel dicker als ein Pferdehaar, frei in der Raupe. Fig. a stellt es dar mit seinem verhältnißmäßig langen Schwanze und einem hornigen, braunen Kopfe mit starken, aber nur den obern Kiefern. Als zweites Stadium wird Fig. a' betrachtet, wo der Schwanz an Länge bedeutend abgenommen hat und nun erst der Hauptstrang der Athemröhren mit den beginnenden Verzweigungen sichtbar wird. Wesentlich verändert gestaltet sich das dritte Stadium. Die jetzt vier bis fünf Linien lange Larve erscheint nicht mehr frei in ihrem Wohnthiere, sondern in einen weiten Sack eingeschlossen, wie Fig. a'' in natürlicher Größe mit dem Sacke, und die stark vergrößerte Figur ohne solchen darstellt. An ihr sehen wir die vollständig verzweigten Luftröhren, noch aber waren keine Luftlöcher in der Körperhaut zu entdecken, außerdem nun auch Unterkiefer, Lippe, gegliederte Taster und Fühler; die Mundtheile erscheinen hier sogar entwickelter und kräftiger, als im folgenden Stadium. Der Schwanz ist jetzt abermals kleiner und sichelförmig gekrümmt, sollte er die Stelle der noch fehlenden Luftlöcher vertreten? Was hat es aber mit dem zarten, vollständig öffnungslosen Sack für eine Bewandtniß? Mit Sicherheit läßt sich darüber nichts sagen, vielleicht ist es eine abgestreifte und aufgeblähte Haut des Thieres, welche durch sein Fortwachsen zuletzt gesprengt wird. Im vierten Stadium endlich (Fig. a''') erhält die Larve erst die Beschaffenheit, in der man andere Schmarotzerlarven kennt. Der Kopf ist verhältnißmäßig kleiner geworden, mehr wie zum Saugen eingerichtet, der Schwanz verschwunden. Das Thier scheint weniger mit der Aufnahme von Nahrung beschäftigt, als mit dem Behaupten seines Platzes in dem mehr und mehr verderbenden Wohnungsthiere. Dies die Hauptphasen in der Entwickelung der Larve, die natürlich ganz allmälig fortschreitet, bis zuletzt in einer feinen Haut, die nicht immer vollkommen herumgeht, die Puppe (Fig. b) entsteht. Während aller eben beschriebenen Vorgänge im Innern der Kiefernspinnerraupe wächst diese, häutet sich, hält ihren Winterschlaf, häutet sich weiter, spinnt ein Cocon und wird zur Puppe; denn erst in dieser geht die Verpuppung der Wespe vor sich und aus ihr frißt sie sich am Kopfende heraus. Im September und Oktober wurde der Berechnung nach die Raupe gestochen und im Mai oder Juni schlüpft die Wespe aus. Ratzeburg vermuthet, daß sie zwei Generationen habe; sie finde, wenn die Kiefernraupe sehr gemein sei, zu jener Zeit Raupen genug, in die sie ihre Eier absetzen könne, und im September könnten diese wieder entwickelte Wespen liefern. Wie nun aber, wenn es nicht viel Raupen giebt und zu dieser Zeit dann keine vorhanden sind? Ich habe aus der Puppe der Kieferneule eine Sichelwespe gezogen, welche füglich keine andre, als die unsrige sein muß, in dieser Schmetter-

lingsraupe scheint mir eine doppelte Generation nicht gut möglich, weil die Raupe im August zur Verpuppung in die Erde geht. Dem mag nun sein, wie ihm wolle, die Zeit soll uns hier Nebensache bleiben, begnügen wir uns mit den höchst interessanten Beobachtungen über den Entwickelungsgang selbst, der gewiß nicht bei diesem Thiere unter den größern Schlupfwespen vereinzelt dasteht, und schon oben beim Mikrogaster angedeutet wurde. Das Schmarotzerleben der Thiere, dem man in neuerer Zeit ganz besondere Aufmerksamkeit schenkt, hat nach andern Seiten hin, welche außer dem Gesichtsfelde dieser Bilder liegen, die wunderbarsten Verwandlungen entdecken lassen, die unter dem Namen „Generationswechsel" viel Aufsehen in der gelehrten Welt verursachen.

Eine rothbeinige Pimpla

(Pimpla rufata).



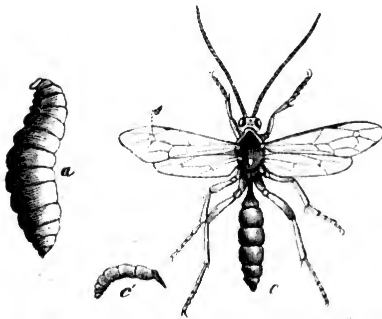
Wer die Völker der Zehrwespen in größter Mannigfaltigkeit bei einander sehen will, braucht nur im Sommer an vereinzelten Zäunen oder sonstigem Buschwerk solche Stellen aufzusuchen, welche mit Blattläusen stark besetzt sind. Diese verrathen sich jederzeit, auch wenn man die kleinen Thiere selbst anfangs übersehen sollte, durch die vielen, stark glänzenden, bisweilen schwarz gefärbten Flecken, mit welchen die Blätter übersäet sind, oder aber, besonders in gewitterschwülen Stunden, durch die bedeutenden Mengen von emsig auf den Blättern umhersuchenden, ab und zu schwirrenden und schwebenden Schlupfwespen und noch andern ähnlichen, glasig beflügelten Wesen. Untersucht man solche Stellen näher, so wird man sehr bald auf der Rückseite einzelner Blätter oder um die Aestchen geschaart jene kleinen schwarzen oder grünen harmlosen Thierchen mit oder ohne Flügelchen bemerken, die unter dem Namen „Blattläuse" allbekannt sind und deren ganz absonderlicher Entstehung weiter unten ein besonderes Kapitel gewidmet werden wird. Hier also ist reges Leben, wie zu Meßzeiten in einer Handelsstadt. Groß und Klein drängt sich heran, um zu sehen, zu genießen oder ein wichtiges Geschäft abzuschließen, nur daß hier Alles lautlos abgethan wird, allenfalls durch uns unverständliche Zeichensprache. Um aber nicht auf unserm Umgange Nichts gesehen zu haben, wenn wir Alles mit einem Male gierigen Blickes verschlingen möchten, müssen wir blind sein gegen die übrigen und nur ein Wesen ins Auge fassen, eine Schlupfwespe unabläßig verfolgen, auf die wir es nun einmal abgesehen haben. Es ist ein untersetzter, kräftiger Bursche, rothbeinig, sonst schwarz von Farbe; in der Stellung, wie ihn unsere Figur zeigt, spaziert er suchend auf den Blättern umher, klettert von Zweig zu Zweig, fleißig mit dem geschwänzten Hinterleibe auf und nieder wippend, wohl auch mit den glasigen Flügeln fächernd. Jetzt sitzt er still und leckt begierig an dem einer Blattlaus entquollenen Honigtröpfchen, ihr selbst fügt er kein Leid zu. Wir können die Wespe genauer betrachten; denn sie läßt sich nicht stören. Ihr glänzender Hinterleib sitzt mit ziemlich breiter Wurzel am Rumpfe fest, wird in der Mitte

am breitesten und ist auf seiner Oberfläche uneben durch die wulstigen Ränder der Glieder und einzelne Wärzchen längs der Seiten. Die kleine Zelle, Spiegelzelle genannt und ein Kennzeichen der ächten Schlupfwespen (Ichneumonen), hat beinahe dreieckige Gestalt. Die gelbbraunen, fadenförmigen Fühler sind fein schwarz geringelt, am Ende der Brust, auf dem Schildchen zeigt sich ein gelblicher Fleck. Das Mahl ist beendet, sie wird unruhig und setzt ihre Wanderungen fort. Siehe da eine zweite! ganz wie sie gestaltet, etwas kleiner und schlanker und ohne den Fortsatz am Leibesende, jedenfalls ein Männchen derselben, oder einer sehr verwandten Art; die kleinen gelben Strichelchen vor und unter der Flügelwurzel und einige schwarze Fleckchen an den Hinterbeinen charakterisiren sie als das andere Geschlecht unserer Art. So schnell wie sie kam, ist sie auch wieder verschwunden. Das Weibchen treibt sich aber immer noch umher, scheint ganz besonders auf diesen Platz versessen zu sein. Jetzt muß es seinen Gegenstand gefunden haben, und doch bemerken wir außer ihm nichts auf dem Blatte, wo es sitzt und eben seinen Bohrer aus der zweitheiligen Scheide hervorzieht. Er wird auf jenes aufgesetzt und bis an die Wurzel durchgestoßen und dies in kurzen Zwischenräumen vier bis fünf Mal hinter einander. Allemal theilt sich eine zitternde Bewegung einer größern Umgebung mit, als mit dem durchstochenen Blatte in unmittelbarer Verbindung steht. Das ist ja eine ganz eigenthümliche Erscheinung, wie von einem elektrischen Schlage wird die ganze Umgegend getroffen. Die Wespe scheint befriedigt; denn sie fliegt davon und ist unsern Blicken entschwunden. Der Effect ihrer Stiche ist noch nicht klar, die Sache muß näher untersucht werden! Ah! Der Zauber ist gelöst: dicht hinter dem Blatte hängt im Neste einer Kreuzspinne ein Ballen ihrer Eier. War er nun von der Schlupfwespe gesehen oder auf andere Weise gewittert worden? Genug, ihm hatten die Stiche gegolten, nicht dem ihn unserm Blicke gerade deckenden Blatte; die Erschütterung war durch die Kreuzfäden des Nestes so weit verbreitet worden. Daß die Mutter Eier in den Knäul Spinneneier gelegt hatte, unterliegt wohl keinem Zweifel; denn die Larven finden sich öfter im Herbste im Innern solcher Klumpen. Sie zehren dieselben auf und spinnen sich dann dicht neben einander in etwas flachen papierähnlichen Cocons ein, deren man zehn bis fünfzehn in den Spinnennestern finden kann, und die im nächsten Frühjahre ausschlüpfen. Doch ist diese Art der Schlupfwespen nicht eben wählerisch, sie legt ihre Eier auch, und wohl noch häufiger, in die Puppen verschiedener Schmetterlinge, wie der Nonne, der Blaukante, des Rainweidenschwärmers &c. Uebrigens scheint es eine Eigenthümlichkeit der Gattung Pimpla zu sein, außer an die Eier der Kreuzspinne nur noch an Schmetterlingspuppen, aber nicht deren Raupen ihre Eier zu legen, und ihre Entwicke-

lungsphasen für den Fall des Nichtüberwinterns der Puppe in ziemlich kurzer Zeit, etwa sechs Wochen zu durchleben. Zur Charakteristik unserer Art sei noch hinzugefügt, daß die Beine durchaus, also die fast kugeligen Hüften eingerechnet, roth aussehen, bei andern, in der Färbung und sonstigen Bildung wenig verschiedenen dagegen die der hintersten schwarz oder dunkelbraun. Außer der Färbung der hintersten Hüften giebt auch die des Schildchens noch ein Kennzeichen ab, ob es nämlich mit dem übrigen Rumpfe gleichfarbig oder gelblich gezeichnet ist, wie bei unserer Art. Der bei den verschiedenen an Länge sehr verschiedene Legebohrer, welcher, beiläufig erwähnt, auch recht geschickt in den menschlichen Finger zu stechen versteht, liegt mit seinem Anfange in einer kurzen Rinne des Bauches, ist also nie, wie seine etwas gefiederte Scheide, am äußersten Hinterleibsende angewachsen. Die Lebensdauer ist bei den verschiedenen Arten nicht gleich. Wie schon erwähnt überwintert die hier beschriebene rothbeinige aus den Eiern der Kreuzspinne als Puppe, die erste Generation braucht zu ihrer vollständigen Entwickelung nur vier bis sechs Wochen; es sei hier noch bemerkt, daß der Legbohrer der Weiber in der Puppe nach hinten sich biegt und längs des Rückens verläuft. Die gelbe Pimpla (P. flavicans) wurde meist Anfang Juli aus der Puppe des Baumweißlings erzogen und zwar immer aus deren Schwanzende herauskommend, aus den Puppen des Kiefernspinners, des Dickkopfes ꝛc. gegen Mitte des August; im allerersten Frühjahr fand ich häufig die Wespe unter Laube, also überwintert. Einzelne hierher gerechnete Arten gehören zu den gemeinsten Schlupfwespen, die uns den ganzen Sommer bis in den Herbst hinein auf Gebüsch, Blumen, an Mauern und Baumstämmen, am meisten aber in Hecken begegnen, flink und beweglich im Sonnenschein, träger und schwerfälliger an trüben, nicht gewitterbangen Tagen.

Das große, gelbleibige Ichneumon

(Ichneumon pisorius).



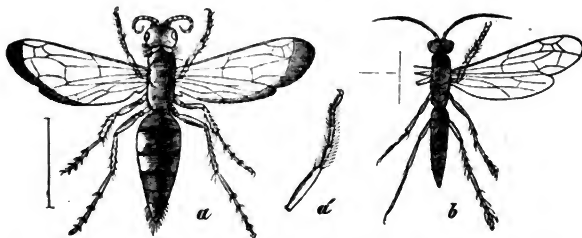
a) Larve, c) Wespe, s) Spiegelzelle, c') Hinterleib von der Seite gesehen.

Als im vergangenen Sommer die ganze Natur schon mehrere Tage nach einem erquickenden Regen geseufzt hatte, führte mich von Ungefähr mein Weg durch einen Kiefernwald, gemischt mit einigem Laubholze. Der breite Fahrweg, von Wagengleisen tief durchfurcht, war beiderseits mit einem verfallenen Graben eingefaßt, wo der Rasen üppig wucherte und einzelnes Brombeergestrüpp seine dornigen Ranken wild nach allen Seiten hin aussandte. Hie und da nur ließen die hohen Kiefern einige schräge Strahlen der Abendsonne durch, und an den stets beschatteten Stellen hatten sich die Spuren eines frühern Gewitterregens, anderwärts schon längst verwischt, als feuchte Flecke glücklich erhalten. Sie waren der Sammelplatz von Tausenden durstiger Insekten, welche in buntem Gemisch den feuchten Boden belebten oder im kühlenden Grase sich tummelten. Vor Allem waren es wieder Schlupfwespen, große und kleine mit sichelförmigen oder breiten, zierlich gestielten, geschwänzten und ungeschwänzten Hinterleibern, die sich erquickten am selten gewordenen Naß, oder unter den andern, die Kühlung aufsuchenden Wesen für ihre Eier ein geeignetes Plätzchen erspähen mochten. Zu jenen zählte eine Art, welche mir häufig begegnete, und die ich vom Juni bis zum September in eben jenem Holze in manchen Jahren gar nicht selten angetroffen hatte: eine schmucke Wespe, zu den größten unserer heimischen gehörig, der wahre Typus dieser so mannigfaltigen Familie. Obige Figur stellt ein Männchen in seiner natürlichen Größe dar. Der matte Hinterleib mit deutlich abgesetzten Ringen ist röthlich gelb, an der Spitze bisweilen etwas getrübt, an der Wurzel schwarz, in einen ebenso gefärbten, dünnen, fast rechtwinkelig gebogenen Stiel verschmälert; am Vorderrande des zweiten Ringes bemerkt man deutlich zwei tiefe Grübchen. Der grob und weitläufig punktirte Rumpf ist schwarz, mehr glänzend, gelb am Schildchen, dem Vorderrande des Halskragens und unter der Flügelwurzel. Am Kopfe sind gelb die innern Augenränder (bisweilen auch die äußern), das Gesicht, das erste Fühlerglied auf seiner Unterseite und die Mundtheile. Die Beine haben vorherrschend eine gelbe Farbe, doch zeigen

sich die Schenkel an ihren Spitzen mehr oder weniger schwarz, besonders die hintersten. Die Flügel, welche beim Fluge ein schwirrendes Geräusch veranlassen, sind etwas getrübt mit gelblichem Scheine, ihre Spiegelzelle (s) fünfeckig, wie bei allen Ichneumonen. Das Weibchen unterscheidet man leicht von seinem Männchen. Die Legröhre tritt kaum hervor, desto empfindlicher verwundet sie, ohne jedoch Entzündung zu verursachen. Das Gelb an den Beinen und übrigen, sonst schwarz gefärbten Theilen tritt hier sparsamer als beim Männchen auf, an jenem bleiben aber die Hinterschienen zu ihrem größten Theile gelb, am Kopfe sind es blos die innern und obern Augenränder. An Gestalt und Färbung der Fühler unterscheidet man in sehr vielen Fällen die Weibchen leicht von ihren Männern, sie kräuseln sich nämlich und haben einen schmälern oder breiteren hellen Ring durch ihre Mitte. Bei unserer Art nimmt er den dritten Theil der ganzen Länge ein und ist weiß gefärbt. Das Weib sucht die nackten Raupen einiger Schwärmerarten auf, um sie mit je einem Eie zu beschenken, vorzugsweise die des Kiefern-, dann aber auch des Pappel- und Rainweidenschwärmers und des Abendpfauenauges. Die Larve (Fig. a) ist, erwachsen, der von Anomalon sehr ähnlich, 1 1/4 Zoll lang, sehr dick, besonders welk und lappig, gelblich weiß. An jeder Seite führt sie über den stark wulstigen Rändern je neun Luftlöcher, deren drei hinterste weniger bestimmt sind und weniger gelb durchschimmern, als die übrigen. In dem oben beschriebenen, erwachsenen Zustande findet man sie erst in den Puppen der genannten Schmetterlinge, welche durch ihre Unbeweglichkeit den Wurm in ihrem Innern verrathen. Die Puppe ist durch die bekannten Merkmale von dem vollkommenen Insekt unterschieden und steckt in einer äußerst feinen Haut, welche erst nach dem Ausschlüpfen des letzteren bemerkbar wird.

Die Wegwespe

(Pompilus viaticus).



a) Weibchen, b) Männchen, dessen rechte Seite nur ausgeführt ist, a') ein Vorderfuß vom Weibchen.

Die nun folgenden drei Thiere gehören einer ungemein reichhaltigen Sippschaft an, deren Repräsentanten in ihren Formen auf den ersten Blick vielfach an die Schlupfwespen erinnern, bei näherer Betrachtung aber sowohl im Körperbaue wie in der Lebensweise gewaltig von ihnen abweichen. In letzterer Hinsicht legte man ihnen den gemeinschaftlichen Namen „Raupentödter" oder „Mordwespen" bei, und findet unter ihnen außerordentlich zierliche Thierchen, von denen die meisten bewunderswürdige Fürsorge für ihre Brut an den Tag legen. In ihrer Färbung bieten sie im Allgemeinen wenig Abwechslung und können daher zum Theil nur an feineren, dem geübteren Auge zugänglichen Merkmalen unterschieden werden. Wir wählen von allen nur wenige, drei, aus, in der Voraussetzung, daß sie am ersten noch beachtet und leicht kenntlich gemacht werden können. Wer der Insektenwelt einige Aufmerksamkeit schenkte und in diesen gerade keine Fremdlinge erblickt, hat auch andere, ähnliche und in ihrer Lebensweise verwandte mit ihnen zugleich beobachtet.

Im ersten Frühjahre schon, wenn die Weidenkätzchen ihren lieblichen Duft aushauchen und die geflügelten Kerfe jeglicher Art von nah und fern zum Mahle einladen, erscheint unter denselben die düstere Wegwespe als einer der beweglichsten Gäste, also zu einer Zeit, wo sich so leicht noch keine Schlupfwespe blicken läßt, es sei denn eine und die andere der wenigen, welche in sicherem Versteck überwinterten. Wenn später die Sträucher sich belauben und die Wiesenblumen erblühen, gehört wieder die Wegwespe zu denen, welche sie besuchen und ihren Zeitvertreib darauf finden, und wenn endlich das Gesumme und Gebrumme in den Lüften und an den Bäumen und Herbstblumen schon längst verstummte, wandert durch das abgestorbene Gras oder herbstlich gebräunte Haidekraut, bald eiligen Laufes, bald in fast hüpfendem Fluge, abermals die unermüdliche, wie es scheint, nicht zur Ruhe gelangende — Wegwespe. An all den genannten Oertlichkeiten ist

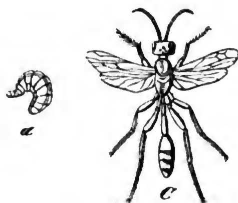
nicht ihre Heimath; wenn sie überhaupt eine hat, so ist's der sonnige Weg, der lehmige Uferhang, der schmale, mit jedem Jahre mehr vom neidischen Pfluge benagte Feldrain, das sandige Flußufer und was sonst noch für Plätzchen auf der weiten Oberfläche der Mutter Erde ihr genehm sind: denn nur in ihr selbst hat sie ihr Haus gebaut, d. h. eine mit mehreren schräg hinabführenden Gängen versehene enge Höhle, eigentlich nicht für sich selbst, sondern für ihre Kinder. Erlassen wir aber vorerst einen Steckbrief, um diesen Landstreicher wo möglich zu erkennen, wenn er uns auf seinen Streifzügen begegnet; denn der Name „Wegwespe“ sagt zu wenig; mit Wespen haben wir schon viel zu thun gehabt und auf den Wegen treibt sich noch mehr sechsbeiniges Gesindel umher als unsere Wespe. Fühler fadenförmig, gerade, d. h. nicht geknickt, dreizehngliedrig beim schlankeren, bedeutend kleineren Manne, zwölfgliedrig und etwas gekräuselt beim robusten Weibe. Rumpf schmal, vorn gerundet, hinten einzeln borstenhaarig, kaum so breit als der mäßig große Kopf, sammt ihm noch nicht so lang als der spindelförmige, anhangende Hinterleib. Flügel getrübt, am Vorderrande fast schwarz, die vordern mit drei vollständigen Kubitalzellen und einem weiteren Rippenverlauf, der hier nicht beschrieben werden kann, sondern an der Figur sorgfältig studirt werden mag. Hinterbeine bedeutend länger als die übrigen, die Schienen aller mit je zwei kräftigen Enddornen (Spornen), außerdem jene nebst den Fußgliedern noch mit kleineren Stacheln unregelmäßig bewehrt. Beim Weibe diese Waffen durchweg kräftiger, als beim Manne. Dieses hat außerdem an seinen vordersten Fußgliedern nach außen eine regelmäßige Reihe langer, einzeln stehender Kammzähne (Fig. a'), welche dem Manne fehlen, dagegen ist das letzte Glied der vordersten Füße bei ihm etwas erweitert, was man bei einiger Aufmerksamkeit und Vergrößerung bemerkt. Noch sei darauf hingewiesen, daß hier wie bei allen folgenden Immen zwischen der Hüfte und dem Schenkel nur ein Glied sitzt, während bei allen vorhergehenden ihrer zwei vorhanden waren, ein Umstand, welcher einer etwa möglichen Verwechslung zwischen Mord- und Schlupfwespen vorbeugen kann. Das ganze Thier ist schwarz, nur die drei ersten Hinterleibsglieder graulich roth, jedes an seinem Hinterrande mit einer nach vorn schneppenartig zugespitzten Binde von der Grundfarbe. Solchermaßen angethane Wesen also können wir zu der oben bezeichneten Zeit und an den genannten Orten in ihrer kecken Weise antreffen, äußerst gewandt, mit stets zitternden Flügeln und immer bereit, anzugreifen oder, angegriffen, sich zu vertheidigen. Ich entsinne mich, von einem Weibchen — sie nur stechen —, welches ich in einem laubreichen Graben eines Waldrandes nach verschiedenen vergeblichen Versuchen endlich erwischte, sieben Mal hinter einander empfindlich in den Finger ge-

stochen worden zu sein, obgleich ich meiner Meinung nach die nöthigen Vorsichtsmaßregeln gegen seinen Angriff getroffen hatte. Der Hinterleib ist aber so beweglich, tastet mit seiner Spitze, die sich ordentlich herauszuschieben scheint, so blitzschnell nach allen Seiten umher, der Stachel dringt so sicher in alle weniger als holzharten Gegenstände ein, daß man sich in sehr ehrfurchtsvoller Entfernung von dem gefangenen Wütherich zu halten hat, um nicht von ihm verletzt zu werden — aus eignem Antriebe kommt er einem Menschen nie zu nahe, sondern flieht stets vor ihm. — Der Stich ist schmerzhaft, vergeht aber bald, ohne Entzündung zu erregen; für Fliegen, Spinnen, mäßig große Raupen und andre weiche Insekten, welche die Wespe fängt, um sie in ihr Nest zu tragen, ist er von ganz anderer Wirkung, sie sterben sehr schnell davon, d. h. sie werden ihrer animalen Funktionen beraubt, ohne daß die vegetativen, wenigstens für einen bestimmten Zeitraum, dadurch beeinträchtigt werden. Die gestochenen Thiere sind wie todt und doch tritt bei ihnen die Wirkung des Todes: die Verwesung erst nach der normalen Zeit ein, wozu natürlich die enge Bruthöhle, wohin sie geschleppt werden, das Ihrige mit beiträgt. Der Weg, den eine mit Beute belastete Wespe zurückzulegen hat, ist bisweilen lang und beschwerlich, da geht es durch Vertiefungen, über Erhöhungen und Steine, durch Gras und Gestrüpp, Thäler, Berge, Felsen und Wälder für das kleine Thier, welches unverdrossen, und man möchte behaupten, mit Ueberlegung seine Vorkehrungen trifft, um den Eingang zum Baue, den es stets zu finden weiß, auch glücklich zu erreichen. Oft wird es nöthig, rückwärts zu gehen und den Fang ruckweise nachzuschleppen, wobei die langen Hinterbeine trefflich zu Statten kommen. Endlich ist es angelangt. Durch irgend welches Mißgeschick ist mittlerweile der bewegliche Sand etwas herabgerutscht und hat den Zugang ganz oder theilweise verschüttet. Wieder eine Arbeit, aber ganz anderer Art wird dadurch nöthig. Was thäte jedoch nicht eine solche Insektenmutter für ihre Nachkommenschaft! Wie ein Hund, welcher in ein Mäuseloch hineingerochen hat und den Einwohner darinnen glaubt, mit den Vorderfüßen scharrt und die Erde weit hinter sich wirft, so scharrt die kleine Wespe mit ihren Vorderbeinen und wirft den Sand durch die weitgespreizten Hinterbeine unter sich weg und nach hinten mit einer Gewandtheit und Schnelligkeit, daß feine Staubwolken herniederrieseln. Bald ist der Schaden ausgebessert und die herbeigeschaffte Spinne wird an ihren Bestimmungsort unter die Erde gebracht. Eine andere Oekonomie hat unsere Wegwespe, als die folgende „Sandwespe", ob sie aber ihrer Brut täglich neue Nahrung zutrage, wie man meint, bedarf erst noch genauerer, allerdings sehr schwieriger Beobachtungen. Die Larven sind denen der Schlupf-

wespen ähnlich, saugen ebenfalls, wie diese, an den ihnen vorgelegten Insekten und entleeren den ganzen Inhalt ihres Magens vor der Verpuppung durch den Mund. Die Puppe hat, wie jene, die Gestalt des vollkommenen Insekts, nur die Flügel bedürfen nach dem Ausschlüpfen desselben einer weitern Entfaltung.

Die gemeine Sandwespe

(Ammophila sabulosa).



a) Larve. C) Vollkommnes Insekt, dessen Flügelgeäder auf der linken Seite nur angedeutet, auf der rechten Seite durch ein Versehen nicht richtig ausgeführt ist.

Gleichzeitig mit der Weg= trifft man auch die bei weiterem schlankere Sandwespe. Sie besucht gern gewisse Blumen, so entsinne ich mich, sie stets zahlreich auf blühenden Brommbeersträuchern, Weidenröschen (Epilobium), Rainweiden angetroffen zu haben. Im vergangenen Jahre waren sie im Spätsommer besonders zahlreich und hatten Loch bei Loch die verfallene, nach Morgen gelegene, sandige Wand eines Grabens an einem Holzsaume bebaut. Stundenlang wird man von ihnen gefesselt und kann sich nicht müde sehen an dem geschäftigen Treiben und den ganz eigenthümlichen Gewohnheiten dieser kecken Gesellen, zumal wenn sie so in Masse neben einander wohnen und immer welche da sind, die man bewundern kann, während andere ab= und zufliegen. Oefter verrieth sich eine durch einen eigenthümlich singenden Pfeifton; fand ich sie, dem Schalle nachgehend, was auf offenem Terrain immer sehr leicht ist, so war sie sicher mit der ersten Anlage ihres Nestes beschäftigt. Wie ein Hund scharrte sie mit den Vorderbeinen in den Boden und summte sich ihr Liedchen dazu. Häuft sich ihr der zurückgeworfene Sand zu sehr an, daß ein Zurückrutschen in die Höhlung zu fürchten, so stellt sie sich darauf und fegt unter Staubwirbeln den ganzen Haufen weiter aus einander. Nach Beschaffenheit des Bodens, oder ihrer jeweiligen Laune greift sie die Sache auch anders an. Es wollte mir dünken, daß da, wo der Boden nicht ganz gleichmäßig ist und unter den im Allgemeinen staubartigen Körnchen auch gröbere vorkommen, diese besonders herausgetragen werden. Die Wespe kriecht in das Loch, kommt gleich wieder hervor, rückwärts, und hat zwischen Kopf und Vorderfüße so viel Abraum geklemmt, als sie fassen kann, nimmt fliegend einen kleinen Satz abseits vom Loche und läßt ihre Bürde fallen. In demselben Augenblicke ist sie schon wieder hineingeschlüpft und wiederholt das gleiche Geschäft zwei, drei Mal. Dann bleibt sie auch wohl der Abwechslung wegen vor der Oeffnung sitzen, streicht mit den Vorderbeinen über die Fühler weg, geht um ihren Bau herum, als wenn sie ihn mustern wollte, stolz die kolbige Hinterleibsspitze wie eine geschwungene Keule erhebend; husch ist sie wieder in der Erde

verschwunden, und je tiefer sie vordringt, desto länger dauert es, ehe sie, mit neuem Abraum beladen, sich rückwärts wieder herausdrängt, doch geschieht dies stets nach verhältnißmäßig kurzer Zeit. Jetzt kommt sie heraus und fliegt fort in die Weite. Hat sie Hunger bekommen von der anstrengenden Arbeit, oder ist sie fertig und will nun Vorrath für die künftige Brut herbeischaffen? Wir müssen dies unentschieden lassen. An der oben bezeichneten Stelle fand ich zu verschiedenen Malen vor einem der Löcher eine Eulenraupe, wie sie an Graswurzeln leben, im Verenden begriffen, an Gewicht mindestens um das Zehnfache die schwippe Wespe übertreffend. An der andern Seite des Grabens lag ein Stück Acker brach, welchen sie fleißig zu besuchen schienen, dort stammten jedenfalls auch die Raupen her; denn auf der Waldseite war für sie keine günstige Oertlichkeit. Sind sie aufgefunden, so bekommen sie einige Stiche in das fünfte oder sechste fußlose Bauchglied, und werden sofort widerstandsunfähig. Um bis in die Nester zu gelangen, mußten sie unter Umständen erst eine beträchtliche Strecke auf zwar ebenem Wege, aber zwischen allerlei Unkraut, welches auf dem Lande wucherte, durchgeschafft werden, dann den Graben passiren und auf dem schrägen jenseitigen Ufer hinaufstransportirt werden. Fürwahr, keine so ganz leichte Arbeit für ein Thier! Man sieht aber nie, wie bei den geselligen Ameisen der Fall, daß eine der andern hülfe. Nicht selten sah ich eine Wespe, welche eine Raupe ziemlich weit vorn mit ihren kräftigen Zangen gepackt hatte und wie auf ihr reitend, d. h. mit gespreizten Beinen über ihr gehend, sie mühsam mit fortschleppend, am abschüssigen, für die Wohnung jenseitigen Rande des Grabens anlangen. Sie zog und zerrrte so lange an der Beute bis sie das Uebergewicht verlor und Roß und Reiter jählings hinabstürzten und wohlbehalten, aber gewiß schneller unten ankamen, als dieser erwartet haben mochte. Beim Sturz hatte die Wespe die Raupe verloren, fand sie aber bald wieder und schleppte sie weiter. Nun aber ging's bergauf, da wollte die frühere Weise nicht mehr passen. Sie bewegte sich rückwärts, und halb seitwärts voran und zog ihre schwere Bürde nach; es ging langsam vorwärts, aber doch vorwärts. Das arme Thier mußte gewaltig stemmen. In einem Falle wollte ich ihm durch behutsames Nachschieben zu Hilfe kommen. Es schien aber zu erschrecken; denn es ließ los und die Raupe kam in's Rutschen. Ich hätte ihm gerne seine Arbeit abgenommen, doch kannte ich unter den vielen Löchern das rechte nicht, wo ich sie hätte hinlegen müssen, und da mich die Erfahrung gelehrt, daß es andern Wespen möglich geworden war, eine gleiche Last zu bewältigen, so überließ ich auch dieser, ihre Thatkraft zu üben, und ging meiner Wege. Was die Wespe nun weiter beginnt, wenn sie an Ort und Stelle angelangt ist, hatte ich schon bei anderer Gelegenheit mehrfach mit an-

gesehen. Zunächst begiebt sie sich allein in ihren Bau und mag ihn gründlich durchsuchen, ab auch noch alles in Ordnung sei. Es dauert oft längere Zeit, ehe sie wieder hervorkommt, und dann bringt sie in der Regel wieder einige Erdklümpchen mit. Ist alles so weit fertig, so wird die Raupe oder Spinne — denn auch diese sind ihnen genehm — vollends herangeschafft, die Wespe kriecht rückwärts in ihr Loch und zieht den Raub nach. Es will nicht recht gelingen, die Passage ist etwas zu eng. Da hilft kein Zaudern, die Raupe wird wieder herausgezogen, bei Seite gelegt und am Baue so lange nachgeholfen und erweitert, bis die Raupe sich durchzwängen läßt. Nun bleibt die Wespe längere Zeit darin und heftet ihr weißes, längliches Ei, aber nur eins, an jene. Noch ist sie nicht fertig. Sie weiß sehr wohl, daß sich in der Nähe ihres Baues kleine graue Fliegen und andre Faullenzer umhertreiben, welche auch ihre Eier legen möchten, aber keine Lust und weder Geschick noch Kraft dazu haben, es ihr nachzuthun, es vielmehr vorziehen, von andern Seiten herbeigeschafftes Futter für ihre Zwecke zu benutzen, und ihre Kukuksbrut daran abzusetzen. Gegen solche ungebetene Gäste sucht sie sich zu verwahren indem sie Steinchen, Erdklümpchen, Holzstückchen oder dergleichen herbeischafft und damit den Zugang zu ihrem Neste auf das Sorgfältigste verschließt. Ein wunderbarer Trieb! Es ist nicht unwahrscheinlich, daß solch ein Verschluß bisweilen vorläufig gleich nach Beendigung des Nestes vorgenommen wird, noch ehe die Wespe ausfliegt, um Nahrung einzutragen. Sie erreicht damit einen doppelt und dreifachen Vortheil: während ihrer Abwesenheit sichert sie den Bau vor Unfug, ganz besonders vor dem Eindringen und Besitzergreifen seitens ungebetener Gäste, und sodann sind nach dem Alegen des Eies die Schlußsteine schon da und brauchen nicht erst mühsam gesucht zu werden auf die Gefahr hin, das Kleinod auf lange Zeit unbeschützt lassen zu müssen. Zur Aufnahme eines zweiten und aller folgenden Eier wiederholen sich dieselben Vorkehrungen.

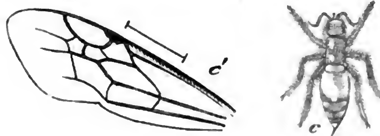
Das Ei wird bald lebendig und saugt sich an dem Orte, wo es angehängt war, als Made ein Loch in die Raupenhaut und selbige nach und nach rein aus und frißt schließlich die weichen Theile auch noch auf. Während andre Mordwespen ihren Larven von Zeit zu Zeit neues Futter zutragen, wieder andre Insekten aufspeichern, um keinen Futtermangel eintreten zu lassen, scheint die gemeine Sandwespe nur ein Stück einzutragen für je ein Ei. Sollte sie an der aufzuwendenden Kraft beim Transport desselben seine hinreichende Größe bemessen? Daß manche Larve nicht immer ganz ausreichendes Futter hatte, und bei besserer Kost gern noch größer geworden wäre, scheint aus der schwankenden Größe des vollkommenen Insekts nicht unwahrscheinlich, es ändert nämlich von 7—14 Linien Länge.

Die erwachsene Larve (Fig. a), welche, den Eizustand eingerechnet,

vier Wochen braucht, spinnt ein dünnes, zähes weißes Gewebe, und innerhalb dieses ein dichteres und festeres, sie eng umschließendes, welches inwendig braun erglänzt. In diesem Cocon wird sie bald zu einer von zarter Haut umschlossenen Puppe, welche nicht lange auf ihre volle Entwickelung warten läßt. Die Wespe frißt ein Deckelchen vom cylindrischen Cocon herunter und kommt zum Vorschein. Jedenfalls giebt es im Jahre mehrere Generationen, besonders wenn das Wetter die Entwickelung begünstigt, die letzte überwintert als Made oder Puppe. Es bleibt nun noch übrig, zu obiger Fig. c einige erklärende Bemerkungen hinzuzufügen. Vor allen Dingen fällt uns der lange, dünnstielige Hinterleib auf, welcher beinahe erst an seinem Ende die größte Breite erreicht. Der Stiel ist zweigliedrig, was wir nur bei dieser Gattung finden. Am ovalen Bruststücke zeigen sich zweierlei Eigenthümlichkeiten. Der vorderste Theil nämlich ist wulstig abgeschnürt und schmäler, als das übrige Stück, hinten und an den Seiten glänzen einige Haarflecke goldig oder silbern. Die kaum getrübten Flügel erscheinen zur Körperlänge kurz; denn sie gehen nur bis zum Stielende; die Adern, welche auf den Vorderflügeln drei Cubitalzellen bilden, deren mittelste beide rücklaufende Nerven aufnimmt, die dritte trapezisch gestaltet ist, erreichen den Außenrand der Flügel nicht. In der Ruhe liegen diese flach auf, klaffen etwas auseinander, wenn die Wespe ihren Hinterleib wie drohend in die Höhe hält. Die schlanken und kräftigen Beine, deren hinterste wieder am längsten, sind weniger an den Schienen als an den 5 Fußgliedern stark bewehrt. Am Kopfe, welcher breiter als das Bruststück ist, mit seinen kräftigen Freßzangen, schwachen kurzen Fühlern und einzelnen langen Haaren, lassen sich beide Geschlechter leicht unterscheiden. Das Schildchen desselben, d. h. die vorderste Hornplatte, welche die Wurzel der Zangen verbirgt, ist beim Männchen schmäler und silberhaarig — sofern es noch nicht abgerieben ist; auch sind hier die Augen schmäler und die Fühler etwas länger als beim Weibchen. Die Farbe des ganzen Thieres ist schwarz, schmutzig roth sind nur das zweite Stiel-, erste Hinterleibsglied und meist auch das zweite in seiner vordern Hälfte.

Die europäische Spinnenameise

(Mutilla europaea).



c) ein Weib. c') ein Vorderflügel des Männchens.

In dem heißen Südamerika und andern Erdtheilen leben zahlreiche, durch die lebhaften Farben ihres kurzen Haarkleides ausgezeichnete Thierchen, welche in ihrem Bau bald an die Ameisen, bald an gewisse Ichneumonen, bald an die Sandwespen erinnern, und doch wieder von allen zu verschieden sind, um mit irgend einer Form derselben vereinigt werden zu können. Auch Europa hat einige Arten derselben aufzuweisen, das südliche mehr, als der Norden. Am verbreitetsten ist die hier abgebildete, für Europa größte Art. Die nie geflügelten Weibchen, welche sehr empfindlich stechen können, findet man in sandigen Gegenden, emsig wie Ameisen auf dem Boden umherlaufend und öfter dabei einen feinzirpenden, lauten Ton von sich gebend, der ohne Zweifel durch das Aneinanderreiben gewisser, noch nicht mit Bestimmtheit ermittelter Körpertheile hervorgebracht wird. Die Einen bezeichnen das zweite und dritte Bauchglied als jene Werkzeuge, Andere die beiden vorderen Brustringe, was kaum zu glauben, wenn man die enge Verwachsung der drei Brusttheile bedenkt. Die geflügelten Männchen trifft man auf Blumen und an mit Blattläusen besetztem Gesträuch, aber immer nur vereinzelt an. Bei einer Uebereinstimmung beider Geschlechter, die sie als zusammengehörig erkennen läßt, haben sie außer der bereits erwähnten noch manche andere Verschiedenheit. Der schwarze, grob punktirte Kopf des Weibes ist groß, fast viereckig, im Verhältniß zu ihm die ovalen Augen klein. Die pfriemförmigen, gleichfalls schwarzen, stark gebrochenen Fühler haben einen dicken Schaft und stierhornartig gebogene Geisel, sie stehen nahe bei einander und tief unten. Nebenaugen fehlen. Das braunrothe Bruststück erscheint, von oben gesehen, wie ein ziemlich plattes Rechteck mit stumpfen Ecken, dessen vordere, schwarzgefärbte beulenartig schwach vortreten; an den Seiten ist es glänzend und etwas eingedrückt. Wie sich Kopf und Brust eng aneinander anschließen, so ist der längere, gestreckt eiförmige Hinterleib auch von letzterer nur durch eine tiefe Querfurche getrennt. Dieser, dichter behaart als die übrigen Theile, besteht aus sechs Gliedern, deren zweites, breitestes, an Länge allen

folgenden zusammen gleichkommt. Den Hinterrand der drei vordersten ziert eine gelblichweiße Querbinde, deren beide letzte in der Mitte unterbrochen. Die schwarzen, schwarzborstigen Beine sind verhältnißmäßig kurz, besonders ihre etwas breitgedrückten Schienen, welche an den beiden hintern Paaren je zwei lange, weiße Endspornen tragen. Die Vorderbeine zeichnen sich vor den übrigen aus durch eine starke Ausbuchtung unten an der Spitze des Schenkels, eine ähnliche am ersten Fußgliede unten, und nur einen, sehr breiten, ebenfalls weißen Dorn vor der Spitze der Schiene. An allen Beinen befinden sich fünf Fußglieder, welche an den hintersten länger sind im Vergleich zu den vordersten. Der Kopf des Mannes erscheint kleiner, mehr eingezogen, die Fühler kräftiger und gerader, das Bruststück gewölbter nach allen Seiten, nur oben auf der Scheibe roth, wie der Kopf reicher feinhaarig als beim Weibe. Der hinten stark eingekrümmte Hinterleib besteht aus sieben Ringen, deren zweiter nicht so unverhältnißmäßig breit ist. Die Zeichnung desselben gleicht der des Weibes, nur sind die beiden hintersten Binden weniger scharf unterbrochen. Von den getrübten, besonders an den Rändern dunklen Flügeln stellt die Abbildung eines vorderen den Rippenverlauf dar. Die Beine unterscheiden sich kaum von denen des Weibchens, nur schillern die Fußglieder etwas weißlich. Auch er kann zirpen, eine Gabe, welche diesen Thieren wahrscheinlich zu Theil wurde, um sich bequemer zusammenzufinden.

Interessant ist, was man von früher her schon über die Lebensweise dieser Mutille kannte und durch neuere Beobachtungen [24]) wieder bestätigt fand. Sie schmarotzt nämlich in den Nestern verschiedener Hummelarten, z. B. der Mooshummel, deren vollständig erwachsene Larven oder Puppen die Maden der Spinnenameise aufzehren. Diese gehören also unter den vielen Feinden jener zu den ärgsten und nicht, wie der erste Beobachter (Christ) meinte, gleich Kindern zu einer Familie, dadurch zu dieser Ansicht verleitet, daß er in einer Zelle die Jungen der Hummel, in einer benachbarten die des Schmarotzers antraf. Da die Hummellarve erst dann, wenn sie sich verpuppen will, die Oeffnung ihrer Zelle zuspinnt, und nur in geschlossenen Zellen Mutillenpuppen gefunden wurden oder die vollkommenen Insekten daraus hervorkamen, so legt die Mutillenmutter ihr Ei auch erst an die vollkommen erwachsenen Maden der Hummel, wozu ihr der lange, kräftige Legstachel gewiß treffliche Dienste leistet. Ein Hummelnest, welches Herr Drewsen zur bessern Beobachtung mit nach Hause nahm, bestand aus mehr als hundert Zellen, welche, bis auf einige wenige schon leere, alle geschlossen waren. Sie lieferten nur zwei Hummeln, dagegen nach und nach 76 Mutillen, darunter 14 Männchen und 32 Weibchen; die übrigen Zellen waren mit verschiedenen andern Parasiten besetzt. Die Mutillen

paarten sich, worauf sämmtliche Männer starben. Die Weiber gruben sich in die Erde, wo sie den Winter hindurch in einer zusammengerollten Stellung zubrachten, um im künftigen Sommer Hummelnester als ihre Brutplätze aufzusuchen. — Daß nicht alle Mutillen, wie die europäische, bei Hummeln schmarotzen, geht schon daraus hervor, daß in den Tropen, wo sie so zahlreich leben, die Hummeln nur sehr sparsam auftreten.

Die gemeine Goldwespe

(Chrysis ignita).



Alte, von der Sonne beschienene, besonders gegen Morgen gelegene Lehmwände, mögen sie in ihrem Aussehen den Schönheitssinn auch etwas verletzen, bieten ein außerordentlich reges Insektenleben und Gelegenheit zu interessanten Beobachtungen; sind sie nun gar noch von morschem Balkenwerk durchzogen und mit einer Art von Dach aus gleichmäßig am Rande abgehackten Strohlagen versehen, wie man sie bei uns zu Lande öfter antrifft, so kann sich der Aderflügler sammelnde Entomolog gar keinen geeigneteren und fruchtbareren Fangplatz wünschen. Von den kleinen, kaum eine Linie an Länge übertreffenden Grabwespen (Lindenuis, Crossocerus &c.) an bis zu den Mauerwespen und hummelähnlichen Bienen sind die verschiedensten Größen und Formen vertreten und Repräsentanten aus beinahe allen Familien der Immen zu haben, Fliegen, Käfer und andere Insekten gar nicht mitgerechnet. Große und kleine Löcher, frei oder mit angesetzten Röhrchen aus durchbrochener Arbeit, dienen geschäftigen Thierchen als Ein- und Ausgänge, selbst die Strohhalme des Wetterdaches bieten den schmächtigsten unter ihnen willkommene Brutplätze. Ein äußerst graziöses, schwarzes, den Zehrwespen verwandtes Insekt, mit keulenförmigem, aber seitlich zusammengedrücktem, schlankem Hinterleibe, breiten ebenso gestalteten Hinterschienen und kurzen, dicken Fühlern (Gichtwespe, Foenus assectator), kann ich gar nicht vergessen. In großen Mengen schwebte es, außerordentlich elastisch, dicht an einer Mauer hin, und da ich mit einem weithalsigen Gläschen (Schröpfkopfe) versehen war, faßte ich auch dieses immer und immer wieder einmal ab, weil mir sein Flug so viel Vergnügen verursachte. Es schwebte nämlich in dem kleinen Glasgefäße genau so, wie in freier Luft, umher. Nie sah ich es an die Wände desselben anstoßen, so oft ich auch ihm Gelegenheit dazu gab. Doch dies nur beiläufig. Vielmehr wollte ich die Aufmerksamkeit meiner geneigten Leser abermals auf eine Wespe hinlenken — einmal eine nicht stechende —, die sich ebenso durch ihre prächtigen Farben, wie durch ihre Schlauheit vor den andern

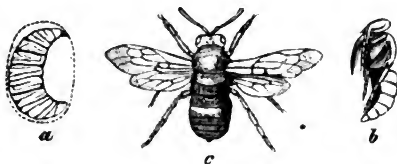
Bewohnern der Mauer oder des alten Holzwerkes hervorthut. Durch jene fällt sie sogleich in die Augen und dürfte kaum Jemandem ein Fremdling sein, von dieser, der Schlauheit nämlich, kann sich Jeder leicht überzeugen, der ihr nur kurze Zeit zu opfern bereit ist. Die Goldwespe, von vielen Leuten für eine Fliege gehalten, da sie in Gestalt und Größe unserer Stubenfliege nicht ganz unähnlich und in alten Gebäuden, besonders auf dem Lande, auch ziemlich häufig sich an den Fenstern umhertreibt, wie diese, hat aber vier Flügel und gehört ihrem Bau und der Lebensweise nach zu den Immen. Umstehende Figur vergegenwärtigt uns, stark vergrößert, im Allgemeinen ihre Gestalt, die wirkliche Größe schwankt zwischen 2½ bis 5 Linien rheinl. Decimalmaß. In allen ihren Theilen ist sie gleich breit und grob punktirt. Das ziemlich viereckige Bruststück, oben mäßig gewölbt, hinten mit ausspringenden Ecken, nebst dem Kopfe blau, blaugrün oder blau und grün gemischt, der dreigliedrige Hinterleib mit einem Längskiel in der Mitte, einer Querreihe grober Punkte vor der in vier Zähne endenden, breiten Spitze, am blauen oder grünen, etwas schwarzgefleckten Bauche ausgehöhlt, auf dem Rücken roth, mehr weniger goldig schillernd. Beim Weibe ragt hinten noch ein kleines Spitzchen hervor, die wie ein Fernrohr ein- und ausschiebbare Legröhre. Die Beine haben die Farben des Bruststückes, die Flügel wenig dicke, braune Adern und bräunliche Trübung. Sie liegen stets platt und geschlossen auf dem Rücken auf, während die stark geknickten, tief unten angehefteten und gekräuselten Fühler sich in fortwährend zitternder Bewegung befinden. Nehmen wir dies goldig gepanzerte Thierchen zwischen die Finger, so scheint eine plötzliche Verwandlung mit ihm vorgegangen zu sein: Fühler und Beine sind verschwunden, eingeschlossen von dem hohlen Bauche, der sich vorlegt, so daß das Leibesende noch den halben Kopf bedeckt, und wir haben eine Kugel in der Hand. Wie der Igel und eine Art von Assel, so sucht auch die Goldwespe durch Zusammenrollen sich zu schützen und ihren wirklichen oder vermeintlichen Feind irre zu leiten; denn sowie sie sich frei von Druck fühlt, ist sie die vorige wieder und fliegt davon. Was treiben sie doch an jener Mauer? Lustwandeln sie im wonnigen Sonnenscheine, oder gehen sie auf Beute aus? Das erstere mag sein, bleibt für die Weibchen wenigstens aber nur Nebensache. Diese haben, wie alle mütterlich gesinnten Weiber, mehr zu thun, als spazieren zu gehen und an sich zu denken. Obgleich sie ganz sorglos scheinen, sind sie doch einzig auf das Wohl ihrer Nachkommen bedacht. Die Schlupfwespe bohrt eine Raupe an und legt ihr Ei daran oder hinein, die Sandwespe baut eine Höhle, schleppt mit ungeheuren Kraftanstrengungen Spinnen, Fliegen u. s. w. herbei und vergräbt sie mit ihrem Eie im Neste, die Biene trägt Honig

und Blüthenstaub in die Zelle, die Wiege ihrer Brut. Nichts von alledem die Goldwespe. Neugierig steckt sie höchstens den Kopf einmal in ein kleines Loch, mit welchen die Mauer gespickt ist, und zieht ihn so schnell wieder hervor wie sie ihn hineinbrachte. Ein Paar Zoll entfernt davon setzt sie sich hin, wie auf die Lauer. Sieh da! Eine Mauerwespe kommt herbeigeflogen, auf eben jenes Loch zu, kriecht hinein, verweilt etwas länger, schiebt sich rückwärts wieder heraus und — geht ab. Kaum ist sie weg, so erscheint unsre Goldwespe von Neuem, steckt den Kopf hinein und nimmt ihren vorigen Platz wieder ein. Von der andern Seite kommt eine Schwester heranspaziert. Sofort ist sie wieder da, jagt diese davon und nimmt ihren alten Posten wieder ein. Die Mauerwespe läßt sich abermals sehen, besucht ihre Wohnung und arbeitet, wie sich deutlich zeigt, an deren Verschluß. Ihr Ei hat sie also gelegt und Nahrung für die künftige Larve daneben. Das Baumaterial ist zu Ende und sie muß neuen Vorrath herbeischaffen. Alles sieht die Goldwespe mit an, erscheint wieder am Loche, steckt den Kopf hinein, dreht sich aber schleunigst um, kriecht rücklings hinein und so weit zurück, daß ihr Kopf kaum noch an der Mündung sichtbar. Das war der Moment, den sie abgewartet hatte, um der betrogenen Mauerwespe ihr Kukuksei in das Nest zu legen. Ihre Arbeit ist beendet und sie hat ruhig ihren vorigen Platz wieder eingenommen, auch schon die Schwester zum zweiten Male fortgejagt, ehe die rechtmäßige Eigenthümerin mit neuem Mörtel zurückkehrte. In der Weise treibt sie es noch eine Weile fort, bis sie in dem beinahe fertigen Verschlusse die Bürgschaft für die Sicherung ihres Eies erkennt, und fliegt dann weiter, um an einer andern Stelle ihre Schlauheit in gleicher Weise auf Kosten einer andern Mauerbewohnerin an den Tag zu legen. Die nesterbauenden Wespen kennen ihre Feindin recht wohl und wissen sich fürchterlich an ihr zu rächen, wenn es eine einmal versieht. Einst hat man beobachtet, daß eine Mauerbiene, welche eine Goldwespe in ihrem Bau überraschte, ihr die Flügel abbiß und sie dann zum Flugloche hinauswarf. — So also treibt's diese gleißnerische Sekte, die unter den Immen dasselbe sind, wie der Kukuk unter den Vögeln. Wie dieser sich nicht an ein und dieselbe Art hält, so auch die Goldwespe; vor allem sucht sie die Nester der verschiedenen Mauerwespen (Oedynerus) auf. Sie steht auf der Lauer, unterrichtet sich von der Beschaffenheit eines jeden, und findet sie einen fertigen Bau, so legt sie ihr Ei hinein. Lebendig geworden, zehrt die Larve von alle dem, was sie vorfindet, und geberdet sich vollständig, wie die rechtmäßige Eigenthümerin des Nestes, verpuppt sich endlich, und im nächsten Jahre erscheint keine Mauer-, sondern eine Goldwespe aus der mühsam von jener hergerichteten Behausung. Mögen die verschiedenen Goldwespen

die verschiedensten andern Insekten um ihre Brut betrügen, immer werden mit Stachel bewaffnete Immen von ihnen hintergangen, darin liegt für sie das Gefährliche ihres Handwerkes, darum ihre Schlauheit, darum ihr harter Panzer und das Vermögen sich zu kugeln, darum vielleicht die glänzenden, blendenden Farben; denn Alles, selbst das Kleinste in der Natur ist vom allweisen Schöpfer nicht umsonst gerade so angeordnet, Alles hat seinen Zweck, wenn wir auch oft weit davon entfernt sind, die Einrichtung richtig zu deuten, den wahren Zweck zu erkennen!

Die Mörtelbiene, gemeine Mauerbiene

(Chalicodoma muraria).



a) Larve, mit Andeutung des durchsichtigen, darum befindlichen Cocons. b) Männliche Puppe.
c) Das vollkommene Weibchen.

Da wir einmal bei den alten Mauern stehen, wollen wir auch noch dabei verweilen, diesmal aber nicht an einer von Lehm, sondern einer solideren, aus Bruchsteinen aufgeführten; denn nur an solcher läßt sich beobachten, was ich einige Jahre hinter einander sah und hier wiedererzählen will. Doch da fällt mir eben ein, daß vor längeren Zeiten, als ich auf dergleichen Dinge nur flüchtig Acht hatte, ein riesiger Feldstein, in einer verfallenen Kiesgrube gelegen, ganz dieselbe Gelegenheit dargeboten haben würde, wie nach neuerer Erfahrung auch Porphyrbrüche in hiesiger Gegend. Südlich von hier, ganz nahe bei der Stadt, befindet sich ein großes Grundstück, dessen nach Morgen gelegene Ringmauer so weit wenigstens ein aus Porphyr bestehendes Fundament hat, als ein Gebäude darauf ruht. An dieser Stelle bemerkte ich den 10. April 1858 im Vorbeigehen einige flachgewölbte, graue Klumpen, anscheinend Kothflecke, wie sie muthwillige Knaben zuweilen anwerfen. Bei näherer Besichtigung erkannte ich indeß meinen Irrthum. Die Masse saß fest und war aus feinen Sandkörnern zusammengekittet. Ein kleiner Spaten, wie ihn der Botaniker bei sich führt, war mir zur Hand und diente als Brechstange. Die Arbeit war nicht leicht; denn es mußte Gewalt gebraucht werden, und doch sollte der empfindliche Inhalt, welchen diese Mörtelkruste aller Wahrscheinlichkeit nach barg, möglichst geschont bleiben. Durch vorsichtiges Hämmern bekam der Deckmantel endlich eine kleine Oeffnung, dahinter zeigte sich ein hohler, mit einem weichen Gegenstande ausgefüllter Raum. Vorsichtig wurde mit dem Messer weiter gearbeitet, das Loch vergrößert und ein glasiges, gelbliches Cocon zu Tage gefördert, welches deutlich eine vollständige Bienengestalt durchblicken ließ. Auf diese Weise öffnete ich etwa noch sieben Höhlen, die alle von der gemeinschaftlichen Mörtelschicht bedeckt waren, und jede bis auf eine, welche mit Schlupfwespenmaden und dem Kothe der aufgezehrten Bienenlarve theilweise gefüllt war, enthielt solche Cocons, wie die erste. Zwei davon umschlossen gelbliche, äußerst welke Bienenlarven (Fig. a), die andern vollkommen entwickelte Bienen. Da einige beim Herausholen zerrissen, fiel ihr Inhalt

heraus; die stark behaarten Thiere waren beinahe ganz trocken und gaben durch Bewegung mit den Beinen Lebenszeichen von sich. Sie waren zweierlei Art, größere ganz schwarze, selbst die Flügel blauschwarz, nur am Ende des Bauches ein Fleck fuchsroth, die andern, etwas kleineren durchaus rothbraun behaart. Letztere die Männer, erstere die Weiber, wie ich gleich vermuthete und mich später überzeugte. Alles ward eingepackt, mit nach Hause genommen und in die geheizte Stube gebracht. Die Maden vertrockneten allmälig, die in den unverletzten Cocons befindlichen Bienen ließ ich liegen, bis sie sich nach etwa vierzehn Tagen selbst befreiten, die schon enthülsten, welche bald ziemlich mobil wurden, betrachtete ich mir etwas genauer. Zu der oben gegebenen Abbildung eines Weibchens in natürlicher Größe sei außer dem schon Gesagten noch hinzugefügt, daß der breite, platte, mit seiner Spitze mehr nach oben gerichtete Hinterleib und die dunkeln Flügel das hummelähnliche Thier schon so ziemlich charakterisiren. Zunge lang und schmal, die Lippentaster zweigestaltig, d. h. ihre beiden dünnhäutigen, breiten, die Zunge unten umschließenden Grundglieder tragen vor der Spitze des zweiten noch zwei ganz kurze seitwärts gerichtete, fadenförmige Glieder. Kinnladentaster zweigliedrig. Oberkiefer (Freßzangen) am Ende sehr breit, vierzähnig, Fühler geknickt, ihre Geisel walzenförmig, nach vorn unmerklich verdickt und an der Spitze abgerundet. Auf dem Scheitel drei glänzende Nebenaugen im Dreieck. Schienen und erstes Fußglied breitgedrückt, besonders an den Hinterbeinen, letzteres länger als die vier folgenden Glieder, inwendig fuchsroth behaart. Der etwas gewölbtere Hinterleib und ein kleiner Fortsatz an der Spitze der Radialzelle, Anhang genannt, unterscheidet diese von einer andern, ziemlich artenreichen Gattung (Megachile). Das Männchen kennzeichnen folgende Merkmale: Körper bis auf die letzten schwarzen und schwarzhaarigen Hinterleibsglieder rothbraun und gleichfarbig dicht behaart, nur das Gesicht bleichhaarig. Letzte Fühlerglieder etwas von der Seite zusammengedrückt; Freßzangen weniger kräftig, auf der Oberfläche uneben. Flügel schwach getrübt, Hinterleib gewölbt, hinten gerundet und nach unten gerichtet, das letzte Glied in acht schmale, stumpfe, unregelmäßige Zähnchen auslaufend. Schienen und erstes Fußglied nicht comprimirt.

In der zweiten Hälfte des Juni traf ich an derselben Stelle einige schwarze Weiber eifrig beschäftigt mit dem Bau ihrer Nester — Männer kamen mir im Freien nie zu Gesicht. — Unter anderm wurde das früher von mir zerstörte als Grundlage eines neuen verwendet. Summend flogen die Thiere auf dem angrenzenden sandigen Fahrwege umher, kneteten mit ihrem Speichel ein Klümpchen Staub zusammen und brachten es von Größe eines Schrotkornes herbeigetragen in ihren Oberkiefern, deren Transportfähigkeit durch Haarwimpern am Außenrande und schwache Aushöhlung an der Innenseite

neben ihrer breiten Fläche noch erhöht wird. Der Weg war hier nicht lang, unter Umständen sollen sie aber das Baumaterial viel weiter herbeiholen und damit über die höchsten Bäume hinwegfliegen. Wie die Schwalbe klebt nun das Weib von unten nach oben die Mörtelschichten an einander und giebt ihnen mit den Kiefern und Vorderfüßen die gehörige Form. Fängt die Zelle erst an sich zu wölben und Fingerhutgestalt anzunehmen, so steckt es dann und wann den Kopf hinein, als wollte es nachsehen, ob auch drinnen Alles in Ordnung sei. Ohne Unterbrechung geht der Bau vor sich, bis er etwa auf ¾ seiner Höhe herangewachsen ist. Jetzt tritt eine Pause ein, nicht in der Thätigkeit der sorgsamen Mutter, sondern in der Art derselben. Den Blumen wird nämlich nun der Honigsaft ausgesogen, mit den Haaren, besonders des Bauches der Blüthenstaub gesammelt und herbeigeschafft. Jenen giebt sie wieder von sich, diesen streift sie sorgfältig ab, mischt beide mit einander und füllt mit dem Honigbrei die Zelle bis an den Rand. Sollte sich eine schadhafte Stelle daran zeigen, welche den schweren Inhalt durchsickern läßt, was manchmal vorkommt, so wird sie natürlich gleich ausgebessert. So weit fertig, legt sie ein Ei dazu und beeilt sich nun, den gewölbten Deckel aufzusetzen in derselben Weise wie vorher. Eile thut Noth; denn umherlungernde Schlupfwespen kleinerer Arten benutzen gern die Abwesenheit der Erbauerin, um eine ganze Menge Eier hinzu zu legen, die, wie schon vorher erwähnt wurde, und wie man das von der Sorte nicht besser kennt, alle mütterliche Fürsorge so schändlich vereiteln; auch soll der rothe, auf den Flügeldecken stahlblau bandirte Immenkäfer (Clerus apiarius), ein Bienenschmarotzer, seine Brut einschmuggeln, was ich zwar nicht selbst beobachtete, aber Andern sehr gern glaube. Die fertige, tonnenförmige Zelle hält etwa einen Zoll Länge und einen halben Durchmesser in ihrer Mitte und ist das Werk eines einzigen Tages. Wie weit möchte wohl die Reise gehen, welche das Thierchen unternommen hätte, wenn man alle diese Hin- und Rückwege in eine gerade Linie an einander legen könnte? Bei günstiger Witterung wiederholt sich dieselbe Beschäftigung mehrere Tage hinter einander, nur Regen und Rauhheit der Luft würde Unterbrechungen veranlassen. In der Regel findet man sechs bis acht Zellen beisammen, ohne bestimmte Ordnung, senkrecht oder liegend, je nachdem die Brutstelle diese oder jene Lage gerade erheischte, da die Baumeisterin, welche die Zwischenräume ausfüllt, größere möglichst zu vermeiden scheint. Um das Ganze klebt sie dann noch eine Decke von gröberem Sande, oder vielleicht besser ausgedrückt, sie ebnet die Oberfläche möglichst, so daß man auf ihr eine Vereinigung mehrerer Zellen nicht bemerken kann. Anfang Juli findet man die Baue beendigt und sieht keine Biene mehr. Wenn ich vorher erwähnte, daß ich mehrere Bienen beim Zurichten ihrer Nester angetroffen hätte, so muß ich hier noch hinzu-

fügen, um jedem Mißverständnisse vorzubeugen, daß ich bisher nur von ein und derselben erzählte, an andern Stellen der Mauer trieben wieder andere gleiche Beschäftigungen; an einem Zellencomplex arbeitet aber nur eine. Die Bienen sind nicht gesellig, im Gegentheile, sie feinden sich an, wenn etwa eine der andern in das Gehege kommen sollte. Reaumur giebt darüber höchst interessante Nachrichten. „Während eine arbeitet, erzählt er, kommt manchmal eine andere, welche die Zelle als ihr Eigenthum anspricht, und sich nicht selten eine halbe Stunde lang gegen die zurückkehrende Eigenthümerin wehrt. Sie fliegen mit den Köpfen gegen einander und werfen sich zu Boden, wo sie sich wie Fechter mit einander herumtummeln. Manchmal fliegt eine senkrecht in die Höhe und läßt sich plötzlich auf die andere herunterfallen, welche sodann auszuweichen sucht und rückwärts zu fliegen scheint. Endlich ermüdet eine und fliegt davon; ist es die Eigenthümerin, so kommt sie bald wieder zurück und der Kampf fängt von Neuem an. Ob sie sich dabei zu stechen suchen, wie die Honigbienen, ist noch nicht beobachtet worden. Geht bisweilen eine Biene während der Arbeit zu Grunde, so ergreift eine andere Besitz. Auch geschieht es, wenn ein altes Nest leer geworden ist, weil sich die Eigenthümerin nicht mehr darum bekümmert. Es kommt sodann eine andere, schafft das Gespinnst und den Unrath heraus, trägt Futter hinein und macht die Zelle zu. Dabei giebt es gewöhnlich Kämpfe."

Am 1. Februar dieses Jahres öffnete ich abermals ein Nest, in welchem sich acht vollständig entwickelte Bienen fanden, darunter nur ein Weib. In der warmen Stube gaben sie durch schwache Regung der Beine Lebenszeichen von sich, brachten es aber nach acht Tagen noch nicht zum Stehen auf denselben. Fünf Wochen später lieferte ein anderes Nest außer vielen Schlupfwespenlarven zwei Bienenmaden und ein vertrocknetes Weib, wahrscheinlich vom vorigen Jahre und damals unvermögend, sich durchzuarbeiten. Da ich noch keine Puppe gesehen hatte, so untersuchte ich am 15. August einige Nester und muß berichten, welch wunderbare Dinge ich darin fand. Die meisten Zellen enthielten Schmarotzer und zwar dreierlei Art. In einigen barg das gelbliche Seidencocon, welches die erwachsene Bienenlarve spinnt, eine ganze Menge kleiner Schlupfwespenmaden. Sie hatten also die schon ausgebildete, zur Verpuppung reife und dazu eingesponnene Bienenlarve aufgefressen. Wie sind sie aber in die Larve gekommen? Diese Frage vermag ich nicht zu beantworten, denn die aus ihnen schon früher einmal von mir erzogenen Schlupfwespen (16 Weibchen und 2 Männchen aus einem Bienencocon), der Familie der Pteromalinen angehörig, haben einen so kurzen Legbohrer, daß sie nicht bis zur Larve gelangen könnten, selbst wenn deren steinerne Schutzmauer weich und für sie zu durchstechen wäre. Es

bliebe also nur die einzige Möglichkeit übrig, die Schlupfwespe legt ihre Eier neben das Bienenei, jene kriechen erst dann aus, wenn die Bienenlarve ziemlich erwachsen ist, fressen sich in dieselbe hinein, leben in ihr, ohne edlere Theile zu verletzen, wie so viele Schlupfwespen in den Raupen, die dabei noch zur Puppe werden, und zehren sie dann erst vollständig auf, wenn sie bereits ihr Cocon fertig gesponnen hat. Welche Berechnung! Nicht von Seiten des unvernünftigen Thieres, sondern des Schöpfers, welcher alles so einrichtete, auf die verschiedenste Weise einem Jeden seine Speise zu bereiten weiß. In andern Zellen lagen in der Regel je sechs, sie ganz erfüllende bräunliche Cocons einer etwas größeren Schlupfwespenart, deren Eier ebenfalls mit dem Eie des rechtmäßigen Bewohners in die noch offene Behausung, gelegt worden sein mußten. Die daraus entstandenen Larven hatten diesen aufgezehrt, ehe er sich vollkommen entwickelt hatte; denn von seinem Cocon zeigte sich keine Spur. In einer Zelle lag ganz frei, ohne jegliche Umhüllung, ein Thier, welches ich nicht anders zu deuten vermag, als für eine Pseudochrysalide des Oelkäfers (S. 75). Es ist aus 12 weißen, stark abgesetzten Ringen gebildet, hat ein horniges, vorstehendes Köpfchen, horniges Hinterleibsende, beide von wachsgelber Farbe, und keine Beine. Einige Zellen enthielten die schon früher gefundenen Bienenlarven eingesponnen in ihr Cocon, eine eine männliche Puppe, welche oben abgebildet ist und in der Grundfarbe dem vollkommenen Männchen gleichkommt. In vier Zellen endlich fand ich zu meiner nicht geringen Verwunderung zwar noch etwas feuchte, aber lebendige männliche Bienen. Dem noch bis zur ersten Hälfte des August so heißen und überaus trockenen Sommer (1859), welcher bis zum 24. August schon Maikäfer gezeitigt hatte, gebe ich Schuld, daß diese Bienen ebenfalls schon fix und fertig und dazu verurtheilt waren, lebendig bis in den April des kommenden Jahres hinein in ihren steinernen Gefängnissen eingemauert zu bleiben; denn ich kann mir nicht denken, daß sie nach der normalen Entwickelung 8 volle Monate im Besitz aller Werkzeuge sein sollten, welche sie zu ihrer vollen Freiheit gebrauchen, deren sie sich schließlich kaum während zweier erfreuen.

Der gemeine Blattschneider, Rosen-, Tapezier-Biene

(Megachile centuncularis).



Wer im Sommer seine Aufmerksamkeit einmal auf die Blätter der Sträucher in unsern Gärten, Promenadenanlagen oder dem Gebüsch überhaupt richten wollte, und sich vornähme, alle diejenigen herauszufinden, welche vollkommen unversehrt, ohne Fleck und Makel, ohne Loch oder sonstige Beschädigung, genau so erhalten sind, wie sie naturwüchsig sich aus der Knospe entfalteten, der hätte möglichenfalls keine leichte Arbeit. Denn hier sitzt eine knotige Anschwellung in Folge eines Insektenstiches, dort fraßen die Larven anderer Löcher hinein oder eine Schmetterlingsraupe die Hälfte der Fläche weg. Gewisse Sträucher, besonders Rosen, Holunder (Syringa), Geisblattarten, wie z. B. diejenigen, welche wegen der glänzend weißen Beeren (Schneebeeren), die sie im Herbste tragen, so vielfach angepflanzt zu werden pflegen, zeigen ganz eigenthümlich runde, regelmäßige Ausschnitte (siehe die Figur), denen man ansieht, daß sie durch eine Kunstfertigkeit entstanden sind, welche kein Thier anwendet, um seinen Hunger zu stillen, die also von fressenden Larven, weidenden Käfern unmöglich herrühren können. Ein Insekt ist aber der Urheber davon, das steht fest, es fragt sich nur, welches so viel Geschick an den Tag lege und aus welchem Grunde. Bist Du ein Rosenfreund — und wer wäre dies nicht? — zugleich Inhaber eines Gartens, so wirst Du Deine Rosenstöcke auch hegen und pflegen, ihnen stets Deine Aufmerksamkeit schenken, wenn Du ihnen einen Besuch abstatten kannst. Finden sich daran Blätter, welche in oben angegebener Weise verunstaltet sind, so glückt es Dir möglichenfalls auch, an einem heitern, schönen Junitage den kleinen Missethäter zu entdecken, Du verzeihst ihm aber ohne Zweifel, wenn Du erfährst, warum er Dich bestiehlt.

In eiligem Fluge erscheint eine geschäftige Biene, läßt sich einige Sekunden auf dem Strauche nieder, um einen Ueberblick zu gewinnen. Sie ist fünf bis sechs Linien lang und von Gestalt der vorigen, d. h. beinahe durchaus von gleicher Körperbreite, vorn braungelb behaart, der dunkelbraune Hinterleib oben ziemlich kahl, nur am ersten Ringe zottig, an den

Hinterrändern der folgenden zierlich weiß bandirt, am Bauche dagegen dicht rothbraun behaart. Sie läßt Dir aber nicht so viel Zeit, um diese Betrachtungen anzustellen, sondern hat mittlerweile schon das ausersehene Blatt so zwischen ihren Füßen, daß der Rand desselben längs des Bauches hingeht, und schneidet mit ihren breiten, vierzähnigen Freßzangen ebenso gewandt, wie ein Mensch mit einer Scheere, ein Stück von der Größe und Form heraus, wie sie es eben gebraucht. An ihm hängt sie selbst, würde also mit ihm zu Boden fallen, wenn sie die letzte Faser durchgebissen hat; darum fängt sie schon vorher an zu fliegen, und beim letzten Biß ist sie auch mit ihrem Raube, den sie in derselben Lage festhält, unterwegs. Das Alles dauert natürlich nicht so lange, als es eben erzählt wurde. Sie ist Deinen Augen entschwunden, wohin, weißt Du nicht, ihr zu folgen wird Dir also unmöglich; nur am Ausschnitte des zurückbleibenden Blattes kannst Du ersehen, von welcher Form sie das Stück gebrauchte. Laß Dir also weiter erzählen und staune! Die Biene war, besorgt um ihre Nachkommenschaft, eben damit beschäftigt, Baumaterial zum Neste für dieselbe einzutragen. Nicht weit vom Garten findet sich dies wahrscheinlich an einem sonnigen Uferhange oder mürben Baume. An der einen oder der andern Stelle hatte sie sich eine an sieben Zoll lange Röhre ausgearbeitet, welche nun mit Blattstückchen regelmäßig und sehr sorgfältig ausgelegt, wie tapeziert wird, weshalb sie mit den vielen andern Arten, welche dieselbe Kunst verstehen, auch T a p e z i e r b i e n e heißt. Drei bis vier größere Stücke von eiförmiger Gestalt legen sich zunächst an die Wände im Grunde der Röhre. Auf diese wird eine zweite Schicht aus lauter gleichgroßen Stücken gelegt, welche aber an einem Ende schmäler, am andern breiter sind, ungefähr so breit als die halbe Länge beträgt. Die vom gezähnten Blattrande gebildete Seite wird nach außen, die Schnittseite nach innen gelegt. In dieses Futteral bringt die Biene ein drittes aus abermals unter sich gleichen Stücken, die mit ihrer Fläche die Fugen der vorigen bedecken. Eine vierte, unter Umständen eine fünfte Schicht, wenn es der vollkommene Schluß nöthig macht, bildet jetzt, indem der Boden etwas ausgehöhlt ist, eine Zelle von Gestalt eines Fingerhutes. Sie wird nun mit Honigbrei und Blüthenstaub zum Theil angefüllt und ein Ei hineingelegt. Einige kreisrunde Blattstückchen schließen als gut eingepaßte Deckel diese erste Zelle. Genau in derselben Weise wird nun eine zweite so daran gebaut, daß der Boden, d. h. das geschlossene Ende des Fingerhutes an den eben fertigen Deckel zu liegen kommt. Mit dem Verschlusse der sechsten oder siebenten Zelle und dem Zuwerfen des Erdloches ist der Bau beendigt, die Mutter hat ihren Lebenszweck erfüllt, — sie stirbt. Wunderbar, wie das kleine Thierchen ohne Lineal und Zirkel die Materialien seines Werkes zu Ellipsen, Ovalen, Kreisen

abmißt und die Maße so genau im Kopfe hat, daß die Stücke gerade so groß werden, wie sie eben nothig sind! Welcher Baumeister thäte es ihm wohl nach? Wie schlau ist's ferner bei seiner Arbeit, wie praktisch! Da die größern Blattausschnitte sich etwas zur Seite legen, schon während des Abschneidens und zu ihrem Gebrauche gebogen sein müssen, überdieß die ebenen Stücke mit Mühe in die Höhle zu schaffen wären, so faßt sie dieselben mit ihren Beinen gleich so, daß sie eine Art von Trichter bilden, und trägt sie in dieser Weise ein. Die an Ort und Stelle losgelassenen Stückchen suchen in Folge der Elasticität ihre frühere ausgebreitete Lage wieder anzunehmen und schmiegen sich an die krummen Flächen, auf welche sie gelegt sind, um so besser an; nur die zu Deckeln bestimmten Kreise biegt sie nicht zusammen. Das ganze Werk wird so eilfertig und dabei doch so gediegen hergestellt, daß bei günstiger Witterung innerhalb zweier Tage vier Zellen fertig sein können, wie sorgfältige Beobachter gesehen haben wollen. Man hat diesen Nestern schon lange Aufmerksamkeit geschenkt, und eins davon jagte ehedem einem abergläubischen Gärtner und seinem ganzen Dorfe gewaltigen Schrecken ein. Er fand eine Reihe von Hülsen in der Erde und glaubte nicht anders, als eine Hexe habe sie ihm in sein Feld geworfen. Sein Pfarrer, dem er sie zeigte, und der gleichfalls nichts von der Naturgeschichte wußte, war ziemlich derselben Meinung, und auch der Feldscheer, die dann folgende Autorität, wußte keine Auskunft zu geben. Das Ding schien zu sehr von Menschenhänden gemacht und zu zwecklos in die Erde vergraben, als daß es etwas Gutes bedeuten konnte. Als aber der berühmte Physiker Nollet es wagte, die Hülsen aufzurollen und eine große Made herauszuziehen, so erheiterte sich das Antlitz des bekümmerten Gartners, als wenn er einer großen Gefahr entronnen wäre.

Die Maden, welche bald aus dem Eie schlüpfen, gleichen denen der Hummeln und andern Bienen, spinnen sich erwachsen in ein bräunliches Cocon, worin sie sich noch vor Winter verpuppen. Man konnte lange nicht begreifen, wie die Bienen herauskämen, da doch die untersten oder hintersten als die zuerst gebornen auch zuerst herauskommen und so die davor liegenden Puppen zerstören müßten. Die Sache ist aber sehr einfach. Längst vor der Zeit, zu welcher die entwickelten Thiere aus der Erde kommen, sind sie fertig und warten der belebenden, zum Herauskommen auffordernden Sonnenwärme. An die oberste oder vorderste ergeht in Folge ihrer Stelle die Einladung zuerst; sie giebt ihr Gehör, und macht der nächsten nicht nur Platz, sondern auch durch ihr Gekrabbel das dunkle Bewußtsein klar, daß die Zeit des Wachens und Fröhlichseins nun gekommen sei; und so der Reihe nach bis zur letzten.

Um dies kleine Thier von seinen ebenso lebenden Verwandten zu un-

terscheiden, was allerdings nicht leicht, oder wenigstens sie alle näher zu charakterisiren, sowie diese kleinen Tapezierer, deren einer sich nicht mit dem Blattgrün wie unserer und die andern begnügt, sondern das Brennroth der Klatschrosen (Papaver) als Tapete erkoren hat, mögen noch folgende kurze Notizen hier Platz finden. Wie bei der vorigen Gattung sind die Mundtheile auch bei dieser (Megachile) gebildet, Zunge lang und schmal, Lippentaster zweigestaltig, Kinnladentaster zweigliedrig, die wenig getrübten Flügel haben ebenfalls zwei und zwar ziemlich gleiche Kubitalzellen, aber keinen Anhang an der Radialzelle, der viergliedrige Hinterleib des Weibes ist rückwärts noch flacher, als dort und mit seiner Spitze nach oben gerichtet. Nun giebt es aber noch einige sehr ähnliche Gattungen, welche mit unserer nicht verwechselt werden dürfen, so die Maurerbienen (Osmia) mit viergliedrigen Kinnladentastern, aber kürzerer Zunge und viel mehr gewölbtem Hinterleibsrücken, die Schlupf- oder Scheerenbienen (Chelostoma) mit dreigliedrigen Lippen- und Kinnladentastern und sehr schmalem Körper, schmalen, zweizähnigen, lang vorragenden Oberkiefern, die Löcherbienen (Heriades) mit dreigliedrigen Lippen- und zweigliedrigen Kiefertastern, breiten, nicht vorragenden Oberkiefern, sonst von Gestalt der vorigen, und endlich die bei unserer Gattung und noch anderen schmarotzenden Kegelbienen (Coelioxys), welche zwar auch zweigliedrige Kiefertaster haben, sich aber durch zwei Dornen am Schildchen und ihre sonstigen Körperformen leicht von den übrigen unterscheiden lassen. Bei unserm gemeinen Blattschneider muß man noch, was das Weib anlangt, darauf achten, daß die langen Haare am Bauche, womit sie den Blumenstaub sammeln, alle rothgelb, keine schwarz aussehen und die weißen Rückenbinden des Hinterleibes zum Theil in der Mitte unterbrochen sind. Die kleinen, noch schwerer zu unterscheidenden Männchen zeichnen sich durch einen auf dem Rücken gewölbten, mit seiner Spitze, dem sechsten und siebenten Gliede unterwärts gebogenen Hinterleib aus, dessen vorletztes einen ebenso vollständigen (nicht ausgebuchteten oder gezähnelten) Hinterrand hat, wie die vorhergehenden; ebenso sind hier die Fußglieder des vordersten Paares nicht, wie bei andern Arten, erweitert.

Die Hummeln

(Bombus).



a) Männchen. b) Weibchen. c) Arbeiter einer Erdhummel (Bombus terrestris).

Die unbeholfenen, brummigen Hummeln, jene Bären unter den Insekten, in unterirdischen Höhlen kunstlos nistend, sind eigentlich nichts gegen die hochgebildeten Bienen in ihren großen Städten, nichts gegen die tyrannischen Wespen in ihren papiernen Zwingburgen, und doch bieten ihr einfaches, ländliches Leben, die kleinen Gesellschaften, in denen sie sich zu einander halten, die versteckten Erdhütten, welche sie friedlich umschließen, des Poetischen vollauf, um der nähern Beachtung gewürdigt zu werden. Zusammengesetzt ist der kleine Staat, oder besser gesagt, die große Familie, aus der sie bestehen. Männer, große und kleine Weiber und immerwährende Jungfrauen, gewöhnlich „Arbeiter" genannt, doch hier mit weniger Recht als bei den Bienen, weil sie alle arbeiten, bilden die Glieder derselben, abstammend von einer, aber großen Mutter. Ihr nur war vergönnt, in einem Winkel der elenden Hütte, fern von der Geburtsstätte unter Moos, in einem unwirthlichen, dem Moder und der Verwesung anheimgefallenen Baumstumpfe, oder sonst einem einsamen Schlupfwinkel mit den entwicklungsfähigen Keimen der Nachkommenschaft, noch verborgen im mütterlichen Schooße, den winterlichen Stürmen zu trotzen, der eisigen Kälte tapfern Widerstand zu leisten. An den ersten, süßen Kindern des Frühjahrs finden wir sie unter den aus ihrem warmen Winterlager ausziehenden Honigbienen und den zu neuem Leben erwachten andern hungrigen Vettern und Basen, nähern und entfernteren Anverwandten aus der ungezählten Insektenfamilie, welche schon jetzt das Fest ihrer Auferstehung feiern und mit der ganzen Natur den für sie ersten und meist — — einzigen Frühling begrüßen; sie stimmt in das fröhliche Concert der Summer und Brummer, der Pfeifer und Geiger mit ein und singt den tiefen Baß. Dabei geht die Arbeit rüstig von Statten. Die Arbeit? Sie feiert ja! Feiern und Arbeiten ist bei ihr und Ihresgleichen ein und dasselbe, durch Arbeit wird eben gefeiert. Sie hatte ein verlassenes, altes Nest ausfindig gemacht, oder einen berasten, von Ameisen noch nicht in Beschlag genommenen Maulwurfshügel, einen schlangenförmigen Gang

desselben Thieres, ein verfallenes Mauseloch, dem sie im Innern, wenn nöthig, die gewünschte Räumlichkeit selbst verleiht. Dahin trägt sie den eingesammelten Honig in kunstlos angelegte, einzelne kleine Fäßchen, um ein Ei nach dem andern in je eins zu legen und den diesen bald entschlüpfenden Jungen das gedeihliche Futter zu bereiten. Daß sie den Honig in kleinen wasserhellen Blasen heimträgt, wissen die Buben wohl, denn sie fangen und tödten sie, um mit den wenigen Tröpfchen des mühsam zusammengebrachten süßen Saftes in ihrer rohen Genußsucht den lüsternen Gaumen zu kitzeln, ohne daran zu denken, daß sie für jeden Tropfen ein harmloses Leben qualvoll opfern und hilflosen Wesen dadurch ihre Pflegerin entziehen. Wann wird die Zeit kommen, wo die Menschlichkeit an Stelle der viehischen Rohheit tritt?

Nach wenig Wochen wird mehr Leben im Neste; aus dem ersten Eie kommt die erste jungfräuliche Arbeiterin, bald eine zweite und so fort, bis die kleine Gesellschaft mit vereinten Kräften Zellen baut und einträgt, in Vergleich zu den Bienen nur spärlich und genügsam. Wintervorräthe, wie dort, sind nicht nöthig, was da ist, wird verbraucht, ehe er sich einstellt, und so viel man braucht, so viel wird erbeutet. Das richtet sich ganz nach dem Honigreichthume des Jahres. Ist er bedeutend, so hat die Mutter auch Trieb mehr Eier zu legen, bei sparsamerer Kost begnügt sie sich mit wenigern. Die jungen, weichen, weißen, fußlosen Larven in den gelblichen oder bräunlichen Zellen, welche aus Blumenstaub hauptsächlich gebildet zu sein scheinen — von Wachs sind sie nicht — hat die Mutter anfangs gegen die erste Brut zu vertheidigen, welche in mörderischer Lust sie herausziehen und vernichten möchte; bald aber ist sie eines Bessern belehrt, und die jungfräulichen Arbeiter nehmen sich ihrer Schwestern und Brüder an und besorgen die Verpflegung derselben. Den Erwachsenen schließen sie die Zellen mit einem Deckel, den Jüngeren bringen sie Nahrung, keine vor der andern auszeichnend. Im August entwickelt sich diese zweite Brut, die, größeren und kleineren Zellen entsprossen, aus großen und kleinen Weibern und Männchen besteht; die Arbeiterinnen wurden fort und fort von allem Anfange an geboren. Die Familie ist nun vervollständigt und vermehrt sich nach Maßgabe der Witterung und noch dadurch, daß die kleinern Weibchen Eier legen, aus denen nur Männer hervorgehen. Wie die Stammhalterin zuerst ihre Noth hat, die zweite Brut in ihrem Entstehen vor der ersten zu schützen, so soll sie auch gegen die großen Weiber jener zu kämpfen haben, die sie aus Eifersucht anfänglich auszutreiben versucht, natürlich ohne Erfolg. Hat man sich erst an das Unvermeidliche gewöhnt, so tritt Ruhe und Verträglichkeit ein, und man arbeitet für die noch zu erwartenden Nachkommen, die aber nur von der ursprünglichen Mutter und den

kleinen Weibern abstammen, mit gleichem Eifer fort; groß aber muß dieser sein; denn am Abend, wenn schon alle andern Honigsucher von den Mühen des Tages ausruhen, sieht man immer noch ein und die andere Hummel gierig an den Blüthen saugen und hört das Gebrumme ihres Abendliedes. Im Allgemeinen werden auf 100 Familienglieder etwa 15 Weibchen und 25 Männchen gerechnet, die jungfräulichen Arbeiterinnen ergänzen dann, was an der Gesammtzahl fehlt. Obige Figur stellt eine sehr bevölkerte Wohnung der Erdhummel, unserer gemeinsten Art, dar. Sie ist in allen ihren Individuen leicht zu erkennen an der gelbbraunen Binde hinter dem Kopfe, auf dem zweiten Gliede des Hinterleibes und der weißen Spitze desselben. Die Weibchen und Arbeiter sind wie letztere der Honigbienen mit denselben Sammelapparaten an den Hinterbeinen ausgerüstet, wie sie dort beschrieben, den Fersenhenkel nicht ausgenommen, haben aber zum Unterschiede von jenen Endspornen an den Schienen. Die in ihrer Größe immer das Mittel zwischen den großen Weibchen und den Arbeitern haltenden Männchen unterscheiden sich im Bau von diesen durch den schwächeren Kopf, die schmäleren Oberkiefer, welche bärtig sind und in zwei Zähnen enden, den Mangel des Sammelapparates nebst Fersenhenkel, sowie des Stachels, der überhaupt allen männlichen Hautflüglern abgeht. In Färbung sind sie bei manchen Arten ebenfalls von jenen verschieden und dann nur dadurch als ihnen angehörig zu erkennen, daß man sie in demselben Neste auffindet. Uebrigens erscheinen die Männchen, welche anderwärts so verachtet werden, nützlicher in der Gesellschaft, wo die Kunst der Weibchen zu minder hohem Grade der Ausbildung gelangt ist und sie also weniger demüthigt. Sie sind daher ihren Damen beinahe gleichgestellt und werden von denselben nicht niedergemetzelt, wie die abgesetzten Männchen der Bienen und Wespen.

Lange nicht alle Insekten sind darum Hummeln, weil sie ihnen zum Verwechseln ähnlich sehen. Da giebt es einige, die man noch bis auf die neuesten Zeiten zu ihnen rechnete, wie die Felsen-, Feld-, Sommer-, Waldhummel (Bombus rupestris, campestris, aestivalis, saltuum) und einige andere, welche ihre Eier in die Nester anderer Hummeln legen, wo sich ihre Larven von dem Futter der Hummellarven ernähren, weßhalb sie selbst nicht bauen und sammeln und auch keine Arbeiter haben. Mit Recht gab man ihnen den Namen „Schmarotzerhummel" (Apathus). Ihre Weibchen unterscheiden sich von den wahren Hummeln durch Folgendes: Oberlippe unten stumpfwinkelig, während sie bei jenen gerade ist, Nebenaugen etwas krummlinig gestellt, bei jenen genau in gerader Linie, Hinterschienen ohne Körbchen, nach außen mit erhabener und behaarter Oberfläche, Hinterfersen ohne Henkel, Oberseite des Hin-

terleibes, mit Ausnahme der Endringe, fast kahl, glänzend, das letzte Glied eingekrümmt, auf der untern Seite mit einer winkeligen Erhabenheit, welche an ihren Seiten zwei Ecken bildet. Sehr schwer sind ihre Männchen von denen der wahren Hummeln zu unterscheiden, ihr Kopf ist kurz, fast kugelig, vorn meist stärker behaart, die Oberlippe fast gerade abgestutzt. Sodann gleichen unter den Schnauzen- oder Pelzbienen (Anthophora) einige Arten ungemein kleineren Hummeln, sie leben aber paarweise, also nicht in Gesellschaften, und unterscheiden sich bei näherer Betrachtung durch den vorn höckerigen Kopf, die außen erhabenen, dicht behaarten Hinterschienen und Fersen, deren letztere am Ende etwas über das folgende Fußglied verlängert und daselbst mit einem Haarbüschel versehen sind, und durch noch einige andere Kennzeichen von jenen.

Kehren wir jetzt zu unsern geselligen, wahren Hummeln zurück. Sie sind sehr mannigfaltig in ihren Arten und mögen auch mancherlei, doch nur Kleinigkeiten betreffende Abweichungen in ihren Gewohnheiten darbieten. So bedeckt die durchaus gelbbraun behaarte Mooshummel ihr Nest mit Moos und Genist ziemlich locker; mit Vorsicht kann man es aufdecken und möchte dann den ganzen Bau mit einem umgekehrten Vogelneste vergleichen, in welchem die Zellen in Gestalt von Vogeleiern und ohne Ordnung, wie diese, neben einander liegen. Während man noch beim Neste steht, holen sie das zerstreute Moos, um es wieder zu bedecken, und dabei arbeitet jede ohne Rücksicht des Geschlechtes. Sie tragen das Moos nicht, sondern schieben es fort Drei oder vier stellen sich hinter einander, die entfernteste faßt ein Klümpchen mit den Kiefern, zieht es mit den Vorderbeinen auseinander, schiebt es unter den Leib, wo es das zweite Fußpaar erfaßt und dem dritten übergiebt, mit diesem wird es so weit wie möglich dem Neste zugestoßen. Diesen kleinen Haufen behandelt eine zweite Hummel ebenso, dann eine dritte, bis Alles am Neste angelangt ist. Hier warten schon andere darauf, um mit ihren Zähnen und Vorderbeinen das Material zu vertheilen und anzudrücken. Auf diese Weise entsteht nach und nach ein Gewölbe von ein bis zwei Zoll Dicke. Nie tragen sie etwas im Fluge herbei, können ihre Nester also auch nur da anlegen, wo sie das Baumaterial in nächster Nähe vorfinden und es nur abzubeißen und in der beschriebenen Art weiterzuschaffen haben. Den innern Theil überziehen sie in Papierstärke mit derselben Masse, aus der auch die Zellen gebildet werden, damit sie sich vor Wind und Regen schützen. Der Zugang zum Neste, oft in einen gewundenen Gang verlängert, wird in der Regel mit einer Wache besetzt, die Ameisen und anderes Gezücht abwehren soll. Trotzdem müssen sie eine Menge Schmarotzer ernähren, wie die Maden verschiedener Fliegenarten

(Volucella, Myopa, Conops), der Spinnenameisen (Mutilla), welche die Hummellarven verzehren, die eben erwähnten Schmarotzerhummeln und Raupen verschiedener Motten, welche den eingetragenen Süßigkeiten nachgehen, ohne der Brut weiter etwas zu Leide zu thun. Die Hummeln selbst werden oft geplagt von jener kleinen Käfermilbe, die wir beim Todtengräber erwähnten und abbildeten. Die große Feldmaus, das Wiesel und der Iltis stellen ihnen sehr nach und letzterer zerstört oft in einer Nacht ein Dutzend Nester, verschleppt die Waben und verzehrt sie sammt ihrem Inhalt. Die übrig gebliebenen Hummeln bauen sogleich wieder, und ist man ihnen dabei behilflich, indem man ihnen aus fremden Nestern eine Wabe bringt oder neue Bedeckung dem Neste auflegt, so scheinen sie sehr damit zufrieden zu sein; denn sie benutzen Alles und legen es sich nach ihrer Weise zurecht. So grimmig sie auch scheinen mögen, so harmlos sind sie doch dem Menschen gegenüber. Sie stechen nur, wenn man sie in die Hand nimmt. Der Stich erschüttert, wie ein leiser elektrischer Schlag, den ganzen Körper, der örtliche Schmerz ist aber bald vorüber und hinterläßt nur eine leichte Geschwulst.

Im Herbste paaren sich die großen Weiber, aber nicht im Fluge, wie die Honigbienen, und suchen sich, wenn die vorgerückte Jahreszeit ihnen die letzten, spärlich fließenden Honigquellen genommen, einen Zufluchtsort für ihren Winterschlaf; alle übrigen Glieder der Familie sterben eines natürlichen Todes, wenn sie nicht der Dorndreher aufspießte oder ein anderer der eben genannten Feinde erwischte, und man findet sie zerstreut unter den Blätterrasen der Pflanzen begraben, deren Blumen ihnen vor Zeiten reichlich ihre Süßigkeiten darreichten.

Die Honigbiene[25])

(Apis mellifica).

Ueber die Bienen ist zu allen Zeiten so unendlich viel geschrieben, Wahres und Falsches, daß es genau genommen überflüssig erscheint, schon Bekanntes zu wiederholen, zumal eigne Beobachtungen auf diesem Gebiete gänzlich fehlen. Wenn ich es aber dennoch thue, so geschieht es einmal, um das Insekt, welches unstreitig in seiner Lebensweise auf der obersten Stufe insektischer Kultur und zu dem Menschen in so nahen Beziehungen steht, in diesen Bildern nicht fehlen zu lassen, und sodann, um die wichtigsten Momente aus seiner interessanten Geschichte in gedrängter Uebersicht zu geben.

Man meinte früher, der Staat der Bienen sei eine Monarchie und hätte einen König. Keineswegs; dieser König ist ein Weib. Darauf hat man den Ausspruch geändert und gesagt: Dieses Weibchen ist eine Königin. Wieder ein Irrthum. Sie herrscht nicht nur nicht, regiert nicht, leitet nichts, sondern sie wird selbst in gewissen Dingen beherrscht und zuweilen sogar in Einzelhaft gebracht. Sie ist aber ein Gegenstand öffentlicher und gesetzmäßiger Verehrung; denn sie ist die Mutter des Staates, jenes Musters aller Demokratien, wo jedes Glied in demselben Sinne wirkt, für einen Zweck arbeitet: ihn von Generation zu Generation in seiner Ordnung zu erhalten, wo Niemand länger geduldet bleibt, als er brauchbar ist, und ausgestoßen wird, wenn er nicht mehr dem großen Ganzen dient. Den Kern der Bevölkerung bildet demnach die arbeitende Klasse, verkümmerte Weibchen, insofern verkümmert, als sie zur Fortpflanzung des Geschlechts unfähig sind. Der wunderbare Bau ihrer Stadt und die Erziehung der Jugend ist ihre Aufgabe, der Beruf, für welchen sie leben, in dem sie sterben, dem sie mit einer Beharrlichkeit, einer Emsigkeit nachgehen, daß wir Menschenkinder sie zum Symbole des Fleißes erwählt haben. Die dickköpfigen, großäugigen Drohnen, welche das lautere Brummen noch besonders kenntlich macht, zeigen sich nur von Anfang Mai an in den Stöcken und mehren

sich bis zum Juli. Dann werden sie getödtet und hinausgeworfen. Es sind die Männchen, welche bis dahin ihre Bestimmung erreichten und nun als ächte Bärenhäuter nur die mühsam errungenen Vorräthe verzehren, ihren an sich schon feisten Körper noch besser pflegen würden, wenn man ihnen ihren Appetit nicht für immer stillen wollte.

Die Biene entnimmt der Blume nichts, als den edlen Luxus des Lebens. Sie legt ihre Frucht nicht in dieselbe, um von ihr ernährt zu werden und ihre Ammen zu verzehren. Statt ihr Ei hier den Zufälligkeiten des Pflanzenlebens preiszugeben, wie der Schmetterling für seine zukünftige Raupe thut, schont die Biene die Pflanze und, ohne sie zu beschädigen, entlehnt sie von ihr die köstlichen Materialien, aus denen ihre Kunst die Paläste aus Alabaster, Bernstein oder Gold aufführt, in denen ihre Kinder schlafen werden. Diese Unschuld der Bienen ist ebenso, wie ihre bewunderuswerthe Kunst, eines ihrer hohen Attribute. Ihr Stachel ist nur eine nothwendige Vertheidigungswaffe, nicht gegen den Menschen gerichtet, mit welchem sie von selbst nie etwas zu schaffen hätte, sondern gegen die grausamen Wespen, ihre fürchterlichen Feindinnen. Die Biene fügt im Gegentheil Niemandem Böses zu; sie lebt nicht von dem Tode, wie die Raubbienen und Mordwespen, welche manchmal in friedlicher Nachbarschaft ein und dieselbe Blume mit ihr besuchen, ihr harmloses Leben fordert kein anderes, sie belebt nur, befruchtet. Es giebt keine unbebaute Wüste, keinen öden Ort, den die Biene nicht belebt, an welchem sie nicht die zögernde Vegetation befördert, sie antreibt aufzubrechen, sie bewacht, erforscht; geschäftig trägt sie von einer Blume zur andern den gelben Staub und wird, was bisweilen nöthig, eine heilsame Vermittlerin zwischen ihnen. Dies beginnt im März. Wenn eine noch unsichere, aber mächtige Sonne die schlummernden Säfte erweckt, öffnen kleine Feldblumen, das wohlriechende Veilchen, das Gänseblümchen, in den Gärten die bunten Crocus ihre Kelche, die Weiden stecken ihre Blüthenflämmchen auf und durchwürzen die Luft. In der noch kurzen Zeit milder Wärme sieht man ein kleines, blondes, ganz behaartes, aber sehr frostiges Wesen, welches ebenfalls wagt seine Flügel zu entfalten Die Arbeitsbiene verläßt ihre Stadt, denn sie weiß, daß das Manna für sie und ihre Kleinen bereitet ist. Die gelehrige Blume senkt sich und giebt sich willig den unruhigen Bewegungen des Insekts hin, das Heiligthum, welches sie den Winden und den Blicken verschlossen hielt, öffnet sie ihren Lieblingen, und wenn diese Alles vermengen und vermischen, sagt sie denselben Dank, überhäuft sie mit ihren Wohlgerüchen, belastet sie mit ihrem Honig und dem Staube, aus welchem sie das Wachs bereiten. Wie aber nehmen die Bienen diese reichen Geschenke an, wie tragen sie dieselben heim? Die Zunge und die Beine sind bei allen,

welche eintragen, die vielen wilden Bienenarten nicht ausgenommen, die wichtigsten Werkzeuge. Die weit vorgestreckte, von den übrigen zarten Mundtheilen umschlossene Zunge, welche im Stande der Ruhe als horniges Streifchen zurückgeschlagen an der Kehle liegt und vorn kurze Borstenwimpern trägt, leckt den Honigsaft auf — saugt ihn nicht — und führt ihn zum Munde. Er wird verschluckt und kommt in die vordere Abtheilung des Magens, eine Blase, welche deshalb auch Honigmagen genannt wird, und aus dem ihn die Bienen, zu Hause angelangt, als wirklichen Honig wieder von sich geben. Der Kopf, besonders das Bruststück, sowie ein Theil des Hinterleibes sind stark mit Haaren besetzt, mit Haaren, welche unter einer guten Glaslinse Verästelungen aufweisen, einem Moosrasen nicht unähnlich; selbst die Augen tragen, wie bei vielen andern Insekten, Härchen von einfacherem Bau, ohne Nebenzweige. So streifen sie absichtslos bei dem Eindringen in viele Blumenkronen den zerstreuten Staub ab und wissen ihn geschickt mit ihren Beinchen herunter zu bürsten, um ihn an diesen anzusammeln. Mehr aber verarbeiten sie absichtlich, sich all ihrer Werkzeuge bewußt und vollkommen vertraut mit deren Gebrauche. Mit den scharfkantigen, aber zahnlosen Kiefern schneiden sie die kleinen Staubträger der Blüthen auf, wenn sich diese nicht schon selbst öffneten, fassen ihren Inhalt mit den Vorderfüßen, schieben ihn dann auf die mittleren und von diesen auf die hintersten, welche mit dem eigentlichen Sammelapparate ausgerüstet sind, dem sogenannten Körbchen. Die glatte, unbehaarte Außenseite der Schienen ist nämlich der Länge nach eingedrückt und an ihren Rändern mit langer, steifer Haarreihe besäumt. In diese breite Furche klebt die Biene mit ihren Beinen den leicht haftenden Blüthenstaub und sammelt ihn zu dicken Klumpen, den „Höschen" an. Das erste, mit der Schiene beinahe gleich lange und durchweg gleich breite Fußglied, auch Bürste genannt, unten und oben wie jene eingedrückt, außerdem am äußern Winkel seiner Wurzel in einen ohrförmigen Anhang verlängert (Fersenhenkel in der Kunstsprache der Entomologen genannt), bildet die Fortsetzung des Körbchens und bietet mit diesem eine ansehnliche Fläche für das so wesentliche Baumaterial. Es leuchtet ein, daß bei schönem Wetter, wo sich die Staubbeutel von selbst öffnen, mehr Inhalt derselben eingetragen wird, als an sonnenlosen Tagen, während der heißen Tageszeit aber auch nur aus beschatteten Blumen, weil der den trocknenden Strahlen der Sonne ausgesetzte Staub nicht haften würde. In der Stadt angekommen, setzt sich die Biene an eine Wabe und summt mit den Flügeln, drei oder vier andere erscheinen sofort, beißen die Höschen ab und — verschlucken sie. Stellt sich keine ein, welche der eben Heimgekehrten die Bürde abnimmt, — ein Zeichen, daß die Digestionsapparate aller gefüllt sind, die kleinen chemi-

schen Laboratorien mit Bereitung des Wachses vollauf zu thun haben — so kriecht sie in eine leere Zelle, wo sie sich mit den Mittelbeinen die Höschen selbst auszieht und dann zu einer andern Arbeit übergeht, oder sich der Ruhe überläßt. Sogleich schlüpft eine andere hinein und vereinigt beide Höschen zu einem Ballen, den man am Grunde der Zelle findet. Diese sogenannten Wachszellen, bald vereinzelt unter Honig- oder Brutzellen, bald in größerer Anzahl bei einander anzutreffen, enthalten eine bündige, mit Honig angefeuchtete Masse, welche nach Bedürfniß nach und nach weiter verarbeitet oder verfüttert wird; sie bilden also die Vorrathskammern, Magazine für Baumaterial und Futter.

Lassen wir nun dahingestellt sein, ob, wie Einige meinen, die Stadt durch eine besondere Innung, die Architekten, erbaut werde, welche das von den Andern herbeigeschaffte Material verarbeiten, oder ob alle Arbeiter zu verschiedenen Zeiten, alle Beschäftigungen verschieden unter sich vertheilend, gleichmäßig daran Theil nehmen, was uns wahrscheinlicher; untersuchen wir nicht genauer, wie die Bauten zu Stande kommen, um allen Streitfragen aus dem Wege zu gehen, sondern lassen uns an folgenden Thatsachen genügen. Zwischen den Ringen ihres Hinterleibes, denn hier schwitzt es durch, nimmt die Biene ein Wachsscheibchen hervor, der Fersenhenkel kommt ihr dabei zu Statten. Sie führt es mit ihren Füßen, die, wie wir schon vorher sahen, ihr vielfach die Stelle von Händen vertreten, zum Munde, das Blättchen wird zwischen den Zangen zusammengedrückt, und da diese gleichzeitig auch Zieheisen sind, kommt das Wachs in Gestalt eines Bandes darunter hervor. Die Hände, jene Zangen und die nach vorn tastenden Fühler sind bei dem Bau unablässig thätig und geben ihm die mathematisch bestimmte, regelmäßige Form. Bekanntlich sind die Zellen sechsseitig, liegen horizontal neben einander, ohne daß die Seite einer zugleich auch eine Wand für die benachbarte bildete. Mit der einen Reihe solch söliger Zellen bildet sich nach der andern Seite eine zweite Reihe, mit dem Boden der einzelnen an die Böden der ersteren stoßend. Mehr und mehr Reihen folgen und es entsteht zuletzt eine Doppeltafel, Wabe genannt, am obern oder untern Ende befestigt, welche also aufrecht steht und aus wagrecht liegenden Zellen gebildet ist. Mehrere Waben, die eine hinter die andere parallel gestellt, so daß sich die Mündungen je zweier Zellentafeln immer gegenüber liegen, nur die vorderste Seite der vordern und die hinterste der hintern kein vis à vis haben, füllen den ganzen Stock aus, bilden die „Stadt". Je zahlreicher das Volk, an desto verschiedeneren Stellen werden die Waben in Angriff genommen, desto schneller wird die Stadt fertig. Die Einen bauen, Andere tragen das Material herbei, wieder Andere den Honigbrei als Nahrung für die gleich nach der Begründung vor-

handene Brut, noch Andere glätten die eben fertig gewordenen Zellen und beißen die hie und da unregelmäßig vorstehenden Wachsspitzchen ab, noch Andere endlich säubern die Räumlichkeiten von Unrath und den Ueberresten der eben gebornen Nachkommen. Da giebt es Arbeit allerlei Art, je nach den Zeiten, oder den durch die Umstände gerade gebotenen Verhältnissen. Ueberall scheint Ueberlegung, dem Menschen alle Ehre machender Scharfsinn zu herrschen. Huber überzeugte sich, durch sinnreiche Vorkehrungen den Raum zum Bauen beschränkend, daß die Sechsecke mit außerordentlicher Geschicklichkeit verhältnißmäßig verkleinert wurden. Mitten im Winter, erzählt er an einer andern Stelle, stürzte eine zu schwere Honigwabe ein und wurde nur durch die darunter stehende vor weiterem Herunterfallen bewahrt. Die Bienen erfanden Stützen, Schnüre von festem Kitt — harzige Massen für besondere Vorkommnisse werden wie der Blüthenstaub ebenfalls eingetragen, — welche die gefallene Wabe mit den Seitenwänden des Korbes verbanden und weiteren nachtheiligen Folgen des einmal geschehenen Bruches vorbeugten. Um dann ähnliche Unglücksfälle zu verhindern, bereiteten sie neue, ungebräuchliche Architekturstücke, wie Strebepfeiler, Säulen, Stützbalken u. s. w. Ein Todtenkopf (Acherontia Atropos) hatte sich ein anderes Mal über Nacht in einem Stocke eingefunden und, dem Honig nachgehend, viel Unheil angerichtet, die Vorrathskammern umgeworfen, die Kinder über den Haufen, anderwärts die blanken Räume besudelt u. dergl. Während Huber noch auf Mittel sann, seine Bienen gegen diesen unverschämten Plünderer zu schützen, und das Problem nicht lösen konnte, bringt ihm eines Morgens sein Gehilfe die Nachricht, daß dies bereits von jenen selbst geschehen sei. Sie hatten in verschiedenen Körben allerlei Systeme der Vertheidigung und Befestigung ersonnen und versucht: bald führten sie von Wachs eine Mauer mit schmalen Fenstern auf, durch welche der wohlbeleibte Feind nicht hinein konnte, bald stellten sie mit noch sinnreicherer Erfindung, und ohne irgend etwas zu verstopfen, hinter die Thüren sich kreuzende Bogen oder kleine Scheidewände, eine hinter die andere so, daß immer die eine sich da an die Mauer lehnte, wo die davorstehende die Oeffnung ließ. So gab es eine Menge Durchgänge für die Bienen, welche nur etwas im Zickzack gehen mußten, aber völligen Verschluß für den nächtlichen Räuber.

Die Zellen sind im Allgemeinen während des Sommers Wiegen, die kleineren für die Arbeiter, die größeren für die Drohnen, die größten, länglich eirunden, nicht sechsseitigen für die Weibchen, während des Winters Vorrathskammern für den Blüthenstaub und den Honig, ein Magazin für die Republik. Jedes einzelne dieser Gefäße ist durch seinen Wachsdeckel geschlossen und versiegelt. Dieser Verschluß wird von dem ganzen Volke

respectirt, indem dasselbe zu seiner Nahrung nur aus einer einzigen, geöffneten Schicht schöpft. Ist diese leer, so schreitet man zum Oeffnen einer andern Tafel, aber immer mit großer Zurückhaltung und Genügsamkeit.

In dem Leben der Insekten ist Alles auf die Nachkommen berechnet. Wenden wir uns jetzt zu diesen und sehen zu, wie sich die kleine Jungfrau der Arbeit in der Zelle, welche nun fertig ist, entwickelt. Das Ei, bläulich weiß, weich und glatt, ist fünf bis sechs Mal länger, als dick, und steht aufrecht im Boden der Zelle. Schon nach zwei bis drei Tagen wird es lebendig. Gekrümmt wie ein Ring liegt die kleine Made hinten an derselben Stelle. Im Laufe des Tages steckt öfter eine und die andere Biene den Kopf hinein und läßt einige Tröpflein Honigbrei von der Größe eines Stecknadelkopfes fallen. Das behagt der Kleinen; denn sie wird schnell groß dabei, so daß sie nach acht Tagen bereits erwachsen ist. Ihr zarter, weißer Körper besteht aus einem hornigen, raupenähnlichen Kopfe und elf Ringen, jeder ausschließlich des ersten mit ein Paar Luftlöchern, und gleicht in seiner äußern Erscheinung sehr der auf S. 211 abgebildeten Larve der Mörtelbiene; Organe der untergeordneten Bedürfnisse besitzt sie nicht. Mit ihrer Entwickelung nimmt das täglich gereichte Futter eine andere Consistenz, einen andern Geschmack an. Jetzt streckt sie sich, den Kopf nach vorn, und beginnt zugleich aus der kleinen Oeffnung ihrer Unterlippenspitze einen äußerst zarten, weißen Schleier, ein Cocon, um sich zu legen. Damit sie in den entscheidenden Augenblicken ihrer weiteren Metamorphose vollkommene Ruhe habe, sind ihre Pflegerinnen so aufmerksam, die Zelle der Kleinen mit gewölbtem Deckel zu verschließen. Puppe ist die junge Biene, nachdem sie ihre erste Haut abstreifte, zehn Tage lang, ein kleines Wesen mit Augen, Flügelstumpfen, Füßen, welche durch die feine, eng anliegende Haut alle deutlich durchschimmern, gerade so, wie bei der eben erwähnten Mörtelbiene. Am einundzwanzigsten Tage vom Ei ab zerreißt sie den Schleier, durchbricht den Deckel, indem sie mit dem Kopfe dagegen stößt, setzt die Vorderfüße auf den Rand und zieht nun mit aller Kraft, um sich ganz frei zu machen. Das ist eine große Anstrengung, aber der Honig ist da, um sie zu stärken; in die nächste, damit gefüllte Zelle taucht sie ihre Zunge und führt sich selbst in das Leben ein. Noch ist die Neugeborne feucht, grau und sehr schwach. Sie geht an die Sonne, um sich zu trocknen und ihre faltigen, noch unbrauchbaren Flügel zu erhärten. Hier wird sie empfangen von ihren zahlreichen Tanten, welche sie liebevoll ablecken und abtrocknen. Mittlerweile bringen Andere Alles wieder in Ordnung, die Eine trägt die Puppenhaut, eine Andere die Larvenhaut fort, das Cocon, welches jene spann, bleibt als Tapete in der Zelle zurück und kann mit der Zeit sechsfach werden, wenn in derselben nach und nach sechs Arbeiterinnen erzogen wurden,

eine Dritte schafft das vom Deckel übrig gebliebene Wachs bei Seite und glättet den Rand von Neuem.

Ausgerüstet nun mit all dem Handwerkszeuge, welches wir schon kennen lernten, der in ein schönes Futteral von Schildpatt gehüllten Zunge, den Bürsten an ihren Beinen, womit sie die Ernte zusammenfegt und in dem Körbchen heimträgt, wird sie kein anderes Verlangen haben, nichts Anderes sein wollen, wie jene jungfräulichen Feen, welche ihre Wiege bereiteten, sie täglich ernährten Nüchtern, arbeitsam und unfruchtbar darben sie sich selbst ab, was sie der zukünftigen Mutter, die noch Kind ist, so verschwenderisch darreichen, sind sie freigebiger für den zahlreichen Stamm der größtentheils nutzlosen Männchen. Wollten sie die lebende Mutter zu Rathe ziehen, würden sie ihr nie eine Erbin geben. Diese besitzt eine blinde Eifersucht und verlangt nur darnach, diese Erbin zu tödten, sobald sie geboren wird. Man hört indeß nicht auf sie. Das weise Volk ist darauf bedacht, seine Königin fortzupflanzen. An der Seite der Zellen, welche alle Kinder des Staates aufnehmen, erbauen sie daher sehr große Logen, in denen dasselbe Ei, welches in der engen Klause eine Arbeiterin giebt, durch die Bequemlichkeit und größere Freiheit begünstigt, nach Belieben wachsen, zunehmen und alle seine natürlichen Anlagen gleichmäßig entwickeln kann. Um das bessere Gedeihen der Auserwählten zu sichern, gewährt man ihr eine kräftigere, ausgesuchtere Nahrung, welche die neue Königin mit Fruchtbarkeit begaben wird. Ein charakteristisches Zeichen dieses Kindes der Gnade, in welches das ganze Volk verliebt ist, besteht besonders darin, daß es lange schön goldgelbe Füße hat, durchsichtig wie Bernstein Diese reiche Farbe veredelt auch den Bauch und findet sich endlich am Hinterrande der Rückenringe wieder. Elegant, schlank und edel, ist die Mutter davon freigesprochen, das Handwerksgeräth mit sich zu tragen, mit dem die Arbeiterinnen beladen sind, die Bürsten und Körbe und Fersenhenkel. Gleich allen Bienen trägt auch die Königin das Schwert, ich meine den Stachel, aber sie zieht es nie, ausgenommen in einem persönlichen Zweikampfe; sie findet dazu wenig Gelegenheit, weil sie von einem Uebermaße der Zuneigung bestürmt, beinahe erdrückt wird. Diese Mutter ist sehr schüchtern, ein Nichts genügt, sie zu erschrecken, bei der geringsten Gefahr flieht sie und verbirgt sich in irgend einem Winkel. Sie hat nur zwei Dinge zu verrichten. An einem schönen Frühlingstage, bei hellem Sonnenschein, geht sie gegen drei Uhr Nachmittags aus, wählt sich unter tausend und mehr Männern einen Gatten, entführt ihn einen Augenblick auf ihren Flügeln und wirft ihn von sich; er überlebt sein Glück nicht. Sie kehrt zurück und ist für vier Jahre — die gewöhnliche Dauer ihres Lebens — befruchtet. Ihre ganze Arbeit besteht nun Tag und Nacht und ohne Unterschied

der Jahreszeit, ausgenommen drei Monate der Betäubung während der Winterstrenge, darin, überall und ohne Unterlaß Eier zu legen. Sie geht von Zelle zu Zelle, zuerst in die gewöhnlichen, dann in die größern für die Drohnen und zuletzt in die für die Königin bestimmten, und legt in jede derselben ein Ei. Das ist Alles, was man von ihr verlangt. Sie wird deshalb verehrt und zwar gerade im Verhältnisse ihrer Fruchtbarkeit. Wunderbare Einrichtung! Sie hat es in ihrer Gewalt, das Ei beim Legen zu befruchten, und fühlt es am Umfange der Zelle, in welche sie es legt, ob sie das Eine oder Andere zu thun habe. Die Eier, aus denen die Männchen entstehen, sind nämlich nicht befruchtet und können ausnahmsweise auch einmal von einer Arbeiterin gelegt werden, die andern dagegen wurden im Vorbeigleiten am Behälter des Sperma davon befeuchtet, und nur die Zelle und Abwartung der Brut entscheiden, wie wir schon sahen, ob ein verkümmertes, oder ein königliches Weib daraus entsteht. Diese Mutter, erzählen die Schriftsteller, hat einen etwas leichten Sinn. Gleich allen denen, welche nichts zu thun haben, ist sie eigensinnig und flatterhaft. Nach Verlauf eines Jahres des Eierlegens und des häuslichen Lebens im Innern des Bienenstocks bekommt sie Lust die freie Luft zu genießen, sich ein wenig in der Welt umzusehen. Sie hat indeß einen triftigeren Beweggrund, als den eben angeführten. Sie sieht die geräumigen Logen, in denen man junge Mütter erzieht, welche einst ihre Stelle einnehmen können. Sie fühlt, daß dies ihre Nebenbuhlerinnen sind, und ist sehr eifersüchtig auf diese ihre Nachfolgerinnen. Beständig schleicht sie um dieselben her, und ohne die sorgfältige Aufsicht, welche jene beschützt und sie von denselben fern hält, würde sie die dünnen Scheidewände mit ihrem Stachel durchbohren. Wie nun erst, wenn die jungen Gefangenen, welche von dieser Wuth und der ihnen drohenden Gefahr nichts wissen, unbesonnene Anstrengungen machen, um sich aus ihren Wiegen zu befreien, wobei sie den leisen Ruf der Grille hören lassen, welcher den Müttern der Bienen eigenthümlich ist, und welcher der Alten so deutlich sagt, daß ihre Prätendentinnen da sind? Die Vorsicht der Bienen, welche diese jungen Mütter ausbrüten hieß, um auf jedes Ereigniß vorbereitet zu sein, ruft dann einige Verlegenheit für sie hervor. Ein abscheulicher Zweikampf ist möglich, eine Niedermetzelung der Unschuldigen; wenn man die Alte gewähren ließe, würde sie nicht Eines dieser gehaßten Weiber verschonen. Besser aber ist eine gewaltsame Trennung, als der Bürgerkrieg. Die Alte, welche beunruhigt, aufgeregt ist, läuft überall umher und scheint zu sagen: „Nun wohl, wer mir anhängt, der folge mir!" Sie stimmt einen Abschiedsgesang an. Alle Arbeit hört auf.

Entschlossen, ihr zu folgen, treffen eine Menge Bienen ihre Vorberei-

tungen; sie essen für mehrere Tage. Die außerordentliche Aufregung verräth sich durch eine plötzliche Veränderung der Temperatur; von 28 Grad steigt die Wärme im Bienenkorbe bis auf 30 oder 32 Grad. Das ist für die Thiere unerträglich; denn eine Eigenthümlichkeit ihrer Organisation besteht darin, daß sie leicht schwitzen. In dieser gesteigerten Hitze sind alle in Schweiß gebadet. Sie müssen aufbrechen, oder sterben. Die Mutter geht, oder stürzt sich vielmehr hinaus. Sie und ihre Begleiter schwärmen einen Augenblick über dem verlassenen Vaterlande, schwingen sich dann etwas weiter und beschreiben dabei in der Luft sich eigenthümlich durchkreuzende Linien. Die Luft wird durch sie verfinstert. Einige klammern sich endlich an dem Aste eines benachbarten Baumes an, dann die andern mit der Königin. Sie halten sich eine an der andern und hängen als große Traube herab. Die Ruhe stellt sich wieder her. Die andern Bienenstöcke, welche beunruhigt worden waren, den Einfall dieser Flüchtlinge fürchteten, ihre Thore bewachten, ihre gewöhnlichen Posten verhundertfachten, athmen frei auf, indem sie die Schwärmenden befestigt sehen, und kehren zu ihren Arbeiten zurück.

Sollten sie ihren Geburtsort so undankbar vergessen haben? Keineswegs. Sie erinnern sich seiner, besonders die Mutter zeigt Laune zur Rückkehr. Was würde geschehen, wenn man ihr nachgäbe? Es entstände mit der inzwischen an ihre Stelle gesetzten jungen Mutter ein Zweikampf, wie er entsteht, wenn nach ihrer Auswanderung einer zweiten jungen Mutter gelingt, ihre Loge zu durchbeißen, ungeachtet aller Aufmerksamkeit dies zu verhindern. Das Volk, welches in gedrängten Schaaren den Kampfplatz umringt, verlangt den Tod der einen. Der bisher gefütterte, gebürstete, geleckte Gegenstand seiner Verehrung, wenn er zurückweicht, wird jetzt wieder zum Kampfe angetrieben, vorwärts gestoßen, bis es der einen gelungen ist, auf die andere zu springen und dieser mit der unter sie gedrückten Leibesspitze den tödtenden Dolch in die Eingeweide zu stoßen. Nur dadurch wird die Einigkeit errungen. Die Ueberlebende, welche man, wenn sie besiegt worden wäre, ohne Bedauern weggeworfen hätte, wird als Siegerin der Abgott des Staates, unter der Bedingung, das Volk fortzupflanzen. So geht es zu in der Republik unserer Honigbiene, von der nur noch Eins erwähnt sein mag, wodurch sie sich äußerlich von allen andern Bienen unterscheidet: es fehlen ihr an sämmtlichen Schienen die allen übrigen, sowie vielen andern Insekten eigenen Endspornen.

Die Hornisse [26])

(Vespa crabro).

„Es war im Anfang des Monats Mai 1811, erzählt uns ein eifriger Bienenvater, als ich eines Tages in meinem Bienenstand beschäftigt, eine große weibliche Hornisse in demselben umherschwärmen sah. Anfänglich beachtete ich sie wenig, da sie sich aber mehrere Tage hinter einander erblicken ließ, vermuthete ich, sie habe im Sinne, irgendwo ein Nest anzulegen. Ich gab nun genauer auf sie Acht und sah sie in der obersten, dritten Etage des Standes in einen leeren Bienenkorb aus Stroh einfliegen, der auf einem Brette stand. Einige Minuten nachher verließ sie denselben wieder, und als ich ihn nun besichtigte, fand ich das bereits angefangene Nest. Es hing oben in der Mitte des Bodens, hatte die Größe eines französischen Thalers und bestand aus einer äußern dünnen Hülle oder Schale, in Form einer hohlen Halbkugel, in deren Höhlung inwendig das erste Bruttäfelchen, an einem Säulchen hangend, befestigt war. Es enthielt erst sieben Zellen, die noch nicht mit Eiern belegt waren. Als bald hierauf die Hornisse wieder ankam und in den Korb eingegangen war, hob ich ihn vom Brette auf und erblickte sie beschäftigt, die äußere Rinde ihres Baues zu vergrößern; sie ward aber durch diese Störung sogleich unruhig, fuhr einige Male summend und erbost rings um ihr kleines Nest herum und machte Miene, aus dem halb umgewendeten Korbe nach mir hinzufliegen, als ich schnell, aber behutsam, ihn wieder umwendete und auf sein Brett stellte. Da ich mir vorgenommen hatte, die sich hier so ungesucht darbietende Gelegenheit zur Erforschung der Hornissen-Oekonomie so gut wie möglich zu benutzen: so mußte ich vor allen Dingen das Thier an das Aufheben und Umwenden des Korbes und die durch leise Erschütterungen hervorgebrachte beständige Unruhe gewöhnen. In dieser Absicht hob ich an diesem und einigen folgenden Tagen, so oft die Hornisse nach Hause kam und ich zugegen war, wohl 15 bis 20 Mal jeden Tag den Korb auf und wendete ihn um. Bald war sie an diese Beunruhigung so gewöhnt, daß ich den Korb, doch immer mit Vermeidung jeder s t a r k e n Erschütterung, herabnehmen, umwenden und nach Belieben allen ihren Arbeiten zusehen konnte, ohne daß sie sich nur im Geringsten stören ließ. Das Nest und die Bruttafel waren jetzt schon ansehnlich vergrößert, und mehrere Zellen fanden sich mit Eiern belegt. Die Hor-

nisse baute fleißig; sie blieb, wenn sie ausgeflogen war, 6, 8 bis 10 Minuten aus und brachte ihre Baumaterialien, nämlich einen runden Ballen abgebissenen, faulen Holzes von der Größe einer Wicke und von dunkelbrauner Farbe, den sie im Fliegen zwischen dem Kinn und der Brust eingeklemmt trug. Ohne sich im Geringsten, wenn sie eben eingeflogen war, durch das Herabnehmen des Korbes stören zu lassen, lief sie zum Bau, stand still, nahm den mitgebrachten Ballen zwischen die Knie der Vorderbeine und biß nun, indem sie denselben gleichzeitig fortwährend zwischen den Knien und dem Kinne gegen sich herum rollte und an den Bau andrückte, Stückchen los, die im Munde geknetet und mit zäher Feuchtigkeit vermischt, den Zellen oder der äußern Schale angesetzt und mit den Freßzangen von beiden Seiten angedrückt und geebnet wurden. Dies alles geschah mit ausnehmender Geschwindigkeit und so, daß sich die abgebissenen Stückchen nicht ganz lostrennten, sondern wie ein Faden von einem Knaule gleichsam loswickelten. Auf diese Weise wurde die äußere Hülle des Nestes täglich immer mehr vergrößert, wobei die Hornisse stets gegen sich baute und an dem Rande, wo sie vorhin aufgehört hatte, wieder anfangend, und unter der Arbeit zurückweichend, den über eine Linie breiten, neu angesetzten Streifen in einer Schneckenlinie nach und nach herumführte. Nach Verlauf einer oder zweier Minuten war der mitgebrachte Vorrath jedesmal verbraucht, worauf sie sogleich wieder ausflog und neuen Stoff, immer von der nämlichen Farbe, holte. Wenn ich den herabgenommenen Korb noch in den Händen hatte, und die unterdessen zurückgekehrte Hornisse ihn, auf dem gewohnten Platze vermissend, ängstlich suchte, hielt ich ihn nur einige Augenblicke lang dorthin, ohne ihn niederzusetzen. Sie flog sogleich hinein, und ich setzte meine Beobachtungen fort. Sie war jetzt schon so zahm und zutraulich, daß ich sogar den umgewendeten Korb aus dem etwas dunkeln Bienenstande hinaus in den Garten tragen konnte, ohne daß sie, selbst während des Gehens, sich in ihrem Geschäfte stören ließ, sondern immer fort baute. Ich wagte es endlich, sie anzurühren, und streichelte sie mit dem Zeigefinger leise und sanft vom Brustschilde über den Rücken hin; auch das litt sie geduldig. Eines Tages hatte ich sogar das überraschende Vergnügen, sie Eier legen zu sehen. Ich hatte den umgewendeten Korb vor mir, außerhalb des Bienenstandes, und bemerkte, daß sie sehr angelegentlich mehrere Zellen untersuchte, die, wie ich schon vorher genau wußte, noch leer waren. Gerade wie es die Bienenkönigin zu machen pflegt, die ich schon mehrmals bei diesem Geschäft belauscht hatte, besichtigte sie mit Kopf und Fühlern das Innere der Zellen, wendete sich sodann um und senkte die Spitze des Hinterleibes weit in dieselben hinab. In dieser Stellung verharrte sie 8 bis 10 Sekunden, und wenn sie nun den Leib herauszog, saß das Ei auf dem Boden der Zelle.

Jetzt hatten sich die Beschäftigungen der Hornisse schon etwas vermehrt. Mehrere Eier waren ausgeschlüpft und Würmchen in den Zellen befindlich; auch für diese mußte sie nun Sorge tragen. Ich bemerkte nun, daß sie nicht immer zwischen Kinn und Brust eingeklemmte Baumaterialien herbeischleppte, sondern von Zeit zu Zeit bei ihrer Rückkehr einen Ballen Futter zwischen den Freßzangen trug und, mit dem Kopfe in die Zellen schlüpfend, fütterte. So lange die Larven noch klein waren, konnte ich diese Operation nicht genau beobachten, aber um so deutlicher, als sie größer wurden. Die Hornisse setzte sich vor dem jedesmaligen Füttern zuerst auf die Bruttafel hin, knetete den schon zerbissenen Klumpen Speise unter beständigem Herumrollen zwischen den Vorderknien vor meinen Augen noch einmal tüchtig durch, biß sodann ein Stück ab und legte es dem in der Zelle aufgerichteten Wurme auf den Mund, der es auffaßte und mit heftiger Begierde in kurzer Zeit verzehrte; und so fuhr sie von Zelle zu Zelle fort, bis der Vorrath ausgetheilt war. Um zu erfahren, was für Speise sie den Larven darreiche, nahm ich ihr mehrmals mit einer langen Nadel oder einem spitzen Hölzchen das Eingebrachte weg. Es bestand immer aus zerbissenen weichen Theilen verschiedener weichflügliger Insekten, aus zerbissenen Bienen, oder von den Bienen herausgeworfenen Drohnen, oder Arbeitsbienenbrut. Ich versuchte nun, ihr in diesem Geschäfte zu helfen und das Futterholen zu erleichtern, und reichte ihr zuerst mit der Spitze eines Stäbchens einige Tropfen verdickten Honigs. Sie nahm ihn sogleich mit dem Munde ab und fütterte im nämlichen Augenblicke einige Maden damit. Nun gab ich ihr von den Bienen herausgerissene unzeitige Brut, auch einige lebende Bienen; sie nahm ohne Umstände alles an, biß die Beine und übrigen trocknen Theile ab, knetete Alles zu einem weichen Brei und theilte ihn aus. So gewöhnte ich sie nun, täglich Speise von mir zu erhalten, oft 10 bis 15 Mal an einem Tage, daß sie in dieser Hinsicht nicht zahmer und zutraulicher werden konnte, als sie es wirklich war. Wenn ich den Korb umwendete und ihr eine lebendige oder todte Biene darreichen wollte, richtete sie sich jedesmal bei der Annäherung meiner Hand schon von weitem auf, sich auf die hintern Beine setzend, und nahm mit Begierde das Dargebotene von meinen Fingern, zerknetete es augenblicklich und fütterte die Jungen. Auch diesen letzteren gab ich öfter einige Tröpfchen Honig, oder zerdrückte Bienenbrut auf den Mund, und dieses Futter schmeckte ihnen ebenso gut, als wenn sie es von ihrer gewöhnlichen Ernährerin empfangen hätten.

Die ältesten der vorhandenen Larven waren nun ausgewachsen; *sie überspannen die Oeffnung ihrer Zelle* und gingen ihrer Verwandelung entgegen. Am 15. Juni schlüpften die ersten jungen Hornissen aus; es waren zwei, denen am folgenden Tage noch mehrere folgten. Einige Tage

verweilten sie im Neste, dann flogen sie aus, brachten Baumaterialien und Futter und halfen der Mutter bei der Vergrößerung des Nestes und beim Füttern. Sie ließen sich übrigens in Allem ebenso behandeln wie die alte Hornisse, weil ich sie von ihrem ersten Ausschlüpfen an durch Anrühren, Füttern und öfteres Besichtigen des Nestes daran gewöhnt hatte.

Geschäfte hatten mich bisher verhindert, die Dauer der verschiedenen Stände des Insekts genauer zu ermitteln; jetzt war ich auch darauf bedacht. Ich bezeichnete mir auf der Bruttafel, die ich genau untersuchte, und die bereits die Größe des untern Theils einer Theetasse erreicht hatte, mehrere noch leere Zellen mit einem Tröpfchen Farbe mittelst eines Pinsels. Am folgenden Morgen (15. Juni) waren sie mit je einem Ei besetzt, und schon am 20. Morgens erblickte ich die ausgeschlüpften, lebendigen Würmchen. Diese waren am 29. Morgens ausgewachsen und fingen an sich einzuspinnen. In der Nacht vom 12. auf den 13. Juli sowie am Morgen des letzteren schlüpften sie aus. Ich sah mehreren zu, wie sie, nachdem das Gespinnst inwendig ringsum losgenagt war, das Deckelchen in die Höhe hoben und hervorkamen. Ihre Farbe war noch blaß Um sie ferner in ihrem Treiben specieller in's Auge fassen zu können und nicht mit den übrigen 18 bis 20 Geschwistern zu verwechseln, bezeichnete ich mir einige von ihnen sogleich mit einem Tröpfchen blauer Farbe an den Fühlern. Das erste Geschäft einer jeden frisch ausgeschlüpften Hornisse war, sich einige Augenblicke lang Fühler und Beine zu reinigen, dann aber in die so eben verlassene Zelle mit dem Kopfe zu schlüpfen und sie von dem darin befindlichen Unrathe zu reinigen. Dieser Reinigungsprozeß füllte fast die Zeit einer Viertelstunde. Hierauf mischten sie sich unter die übrigen und halfen schon in der ersten halben Stunde ihres Daseins die innere Oekonomie besorgen. Den ihnen begegnenden älteren Hornissen, welche die eingetragene Speise kneteten, nahmen sie sogleich einen Theil ihres Brockens, der ihnen abgebissen und gleichsam dargeboten wurde, aus dem Munde ab und fütterten die Würmer. Zwei Tage lang blieben sie ruhig im Neste, den dritten aber sahen sie sich in der Welt um und brachten, gleich den andern, bald Futter, bald Stoff zum Bauen heim. Die leeren Zellen wurden nach einigen Tagen wieder mit Eiern belegt. Vom 10. Juni an hatte unterdessen die Mutterhornisse nebst den übrigen geschlechtslosen Arbeitern, die etwas kleiner als sie waren, die zweite Bruttafel angefangen, die einen halben Zoll unter der ersten an mehreren Säulchen befestigt hing und nach und nach zur Größe eines kleinen Tellers erweitert wurde. Gleichzeitig vergrößerten sie auch der Länge nach die Deckhülle, die überdies von außen hie und da neue Schichten angesetzt bekam — jedenfalls zum bessern Halt — in dem Maaße, daß sie weit über die Bruttafel hinweghing und nach unten verschmälert, die Form eines großen Eies erhielt, an dessen Spitze

unten nur noch eine vier Zoll große Oeffnung blieb. Dies hinderte mich in meinen Beobachtungen, ich riß daher die Schale von unten an bis zur Mitte wieder hinweg, um das Innere genauer betrachten zu können, und trennte auch jeden folgenden Tag von dem, was sie wieder angebaut hatten, einige Stücke los, um mir die Einsicht in das Nest zu behaupten. Bei einer solchen Operation drängte ich immer zuerst die auf der Schale sitzenden Hornissen mit einem Stäbchen hinweg, was sie sich auch gutwillig gefallen ließen. Weil mir aber doch nach und nach die Menge der Thiere zu groß ward, suchte ich ihrer zu starken Vermehrung entgegenzuarbeiten und verwundete jeden Tag mit einer Nadel einige Würmer, die alsdann von den Hornissen aus den Zellen gezogen wurden. Schon war in einer neuen Tafel auch männliche Brut angesetzt, und ich sah der Erbauung einer vierten für die künftige Mutter entgegen, als meinem Neste ein unvorhergesehenes Unglück widerfuhr. Die alte Mutterhornisse, die noch immer jeden Tag ausflog, blieb auf einmal aus; sie mußte durch irgend einen Feind oder sonstigen Unfall um das Leben gekommen sein. Das Nest war nun weißellos. Die Arbeiter, 40 — 50 an der Zahl, waren zwar noch eine Zeit in gewohnter Weise thätig und besorgten die vorhandene Brut, die noch zum Theil ausschlüpfte. Nach und nach war aber ihr Eifer gelähmt, sie verloren sich mehr und mehr und in Kurzem stand das Nest — — leer."

Der aufmerksame Beobachter fügt noch einige Bemerkungen zur Geschichte seines Hornissennestes hinzu, und nachdem er erklärt hat, wie auch bei einer größern Anzahl seiner Einwohner die fortgesetzten Beobachtungen um deßwillen nicht mit größern Schwierigkeiten verknüpft gewesen seien, weil er die hinzukommende Brut immer in derselben Weise, wie die alte Hornisse, an die Störungen gewöhnt gehabt hätte, fährt er fort: „Oft nahm ich das mit 30 bis 40 Hornissen besetzte Nest von seinem Standorte hinweg und trug es in den Garten, um dort meinen Kindern oder den mich besuchenden Freunden die Arbeiten dieser Thiere und das Innere ihrer Wohnung zu zeigen. Ich trug den Korb stets umgewendet, und nie fuhr eine Hornisse zornig heraus, sondern alle arbeiteten ruhig fort, ohne sich im Geringsten stören zu lassen, ein Theil baute an den Zellen, ein anderer an der äußern Schale, andere fütterten oder liefen umher. Im Beisein der Zuschauer reichte ich ihnen sodann Futter, das sie auch sogleich austheilten. Die Hornissen, welche unterdeß ihre Geschäfte beendigt hatten, flogen aus dem Korbe heraus, zwischen mir und den Umstehenden hindurch in's Feld, um neue Vorräthe einzusammeln. Mittlerweile aber hatten sich die von ihrem Ausfluge zurückgekehrten Hornissen zu 10 bis 15 an der leeren Stelle des Bienenstandes versammelt, wo ihre Wohnung sonst stand, und schwärmten ängstlich umher. Ich eilte nun hin, hielt den Korb einige Augenblicke,

ohne ihn niederzusetzen, an seinen gewohnten Standort, und sogleich flogen die umherschwärmenden hinein; ich konnte nun mit den so eingefangenen wieder zu meiner Gesellschaft zurückkehren und sie die von Neuem beginnenden Arbeiten bewundern lassen."

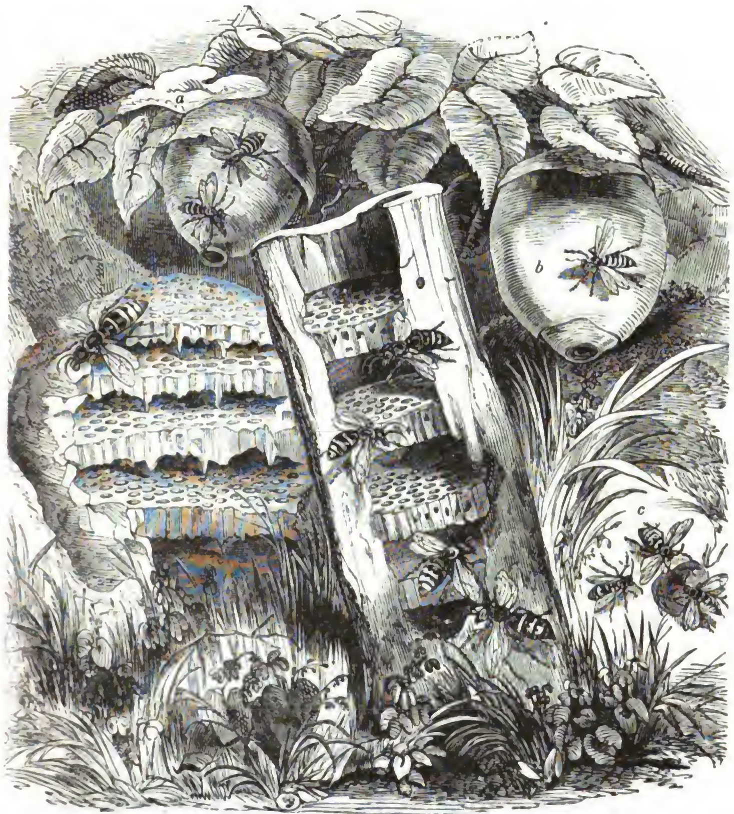
Mit wenig Worten sei noch hinzugefügt, welchen natürlichen Verlauf der Bau nimmt, wenn keine Störung eintritt, wie in dem eben vor unseren Augen entstandenen. Im Herbste, besonders Anfang October, entwickeln sich auch Männchen und Weibchen, deren Stätten in unserm Neste schon im Bau begriffen waren, wie wir gehört haben. Jene sind ebenfalls nicht unthätig und besorgen besonders die Reinigung der innern Theile. Ende des genannten Monats wird aber unbarmherzig von allen herausgezogen und getödtet, was sich noch von Larven und Puppen im Bau vorfindet, und bald darauf gehen auch in Folge der rauhen Witterung und des Futtermangels die sämmtlichen geflügelten Bewohner zu Grunde bis auf einige wenige kräftige und befruchtete Weiber. Diese überwintern in einem halb erstarrten Zustande im Neste oder andern Schlupfwinkeln und sorgen im nächsten Frühjahre, in der vorher erzählten Weise, für die Fortpflanzung ihrer Art.

Die Weiber sind größer als die Arbeiter, und zwischen ihnen und diesen stehen rücksichtlich der Größe die stachellosen Männer; in der Färbung sind sonst keine Unterschiede zwischen allen wahrzunehmen.

Das Nest, um davon noch einige Worte zu sagen, ist ziemlich zerbrechlicher Natur und besteht aus bei weitem gröberem Material, als das der Wespen. Mürbes Holz und Rindenspänchen bilden die Hauptstoffe; es bleibt sich hierin und somit auch in der Farbe durchaus gleich, so lange die Mutterwespe allein baut, wird aber in Stoff und Farbe mannigfaltiger, sobald sie in den Arbeitern Hilfe erhält. Die Rinde junger Eschen scheint ihnen sehr genehm zu sein, und ich habe öfter Gelegenheit gehabt zu beobachten, wie daumenstarke Stämmchen dieses Baumes von ihnen ringförmig bis auf den Splint nach und nach abgeschält wurden, entsinne mich auch irgendwo gelesen zu haben, daß sie jungen Eschenpflanzungen durch die Vorliebe für ihre Schale nicht unbedeutenden Schaden zugefügt haben. Unser Berichterstatter, der auch hierauf seine Aufmerksamkeit gelenkt hat, fand u. A. die Blätter einer Moosart (Hypnum purum) unter dem frisch herbeigeschafften Baumateriale heraus. Nach der Größe der Gesellschaft richtet sich natürlich auch die des Baues. Auf dem hiesigen zoologischen Museum findet sich eines, das am Balkenwerk eines Hausbodens angebaut worden war, von Halbkugelform, einem Fuß Höhe, und unten 1 ½ Fuß Durchmesser, mit 5 Bruttafeln und in Färbung dem gestreiften, innern Aussehen einer Baumtorte nicht unähnlich.

Die gemeine Wespe [27])

(Vespa vulgaris).



Wenn die Wespe an einem Sommertage mit ihrem lauten, angreifenden und drohenden „Tsu! Tsu! Tsu!" zum Fenster hereindringt, ist Jeder auf seiner Hut. Das Kind fürchtet sich, die Frau unterbricht ihre Arbeit, selbst der Mann erhebt seine Augen, sagt: „Freches, unverschämtes Thier!" und bewaffnet sich mit einem Taschentuche. Wenn indeß das stolze Thier in allen Ecken umhergeflogen ist und auf das ganze Zimmer einen geringschätzenden Blick geworfen hat entfernt es sich schnell wieder mit lautem Geräusch, ohne den schlechten Empfang einer Beachtung zu würdigen. Alles, was es denkt, ist: „Erbärmliches Haus! Nicht eine einzige Frucht, keine Spinne, keine Fliege, nicht das kleinste Stückchen Fleisch ist darin zu finden!" Dann macht sie einen Besuch in der benachbarten Fleischbank. „Fleischer, du hast meine Kundschaft. Bei dir will ich mich versorgen. Zögere nicht, einfältiger Geizhals. Schneide mir ein hübsches Stückchen ab, und ich leiste dir dafür einen Dienst. Ich werde deine Fleischfliegen tödten. Laß uns einen Vertrag schließen und Freunde sein. Wir sind Beide dazu geboren, zu tödten."

Die schwerfälligen und langsamen Thiere, von der Art des Menschen, sind alle empört über das Verfahren der Wespe. Sie handelt, aber spricht nicht. Doch wenn sie sprechen wollte, würde ihre Rechtfertigung einfach sein. Ein Wort genügt dazu. Sie ist das Wesen, dem die Natur das furchtbare Geschick auferlegt, die Zeit aufzuheben. Sie muß während eines kurzen Sommers von sechs Monaten, welche sich auf nur vier der Thätigkeit beschränken, nicht nur den Kreislauf des individuellen Lebens vollenden, geboren werden, fressen, lieben, sterben, sondern außerdem auch noch, was viel mehr sagen will, den Kreislauf eines langen, gesellschaftlichen Lebens, den zusammengesetztesten, den das Insekt hat, vollenden. Was die Biene weitläufig binnen mehreren Jahren ausarbeitet, muß die Wespe im Nu vollbringen. Ja noch viel mehr, als die Biene. Denn diese baut ihre Zellen in einer vorbereiteten Wohnung; die Wespe dagegen muß das Aeußere wie das Innere improvisiren, die Wälle der Stadt mit der Stadt

selbst erschaffen. Vier Monate, um ein Volk zu begründen und aufzulösen — ein sehr organisirtes Volk! Lernet, ihr trägen Geschlechter, die Ihr sagt, daß man in achtzig Jahren nicht Zeit genug habe, lernet die Zeit in diesem Sinne verachten! Alles ist relativ. Die glattbäuchige Erdschnecke hat nie genug Zeit, sollte sie sich auch Jahrhunderte lang hinschleppen. Die heldenmüthige Thätigkeit, der feste Wille, die Entschlossenheit, haben immer hinreichende Zeit.

Die Wespe stirbt. Ihre Stadt von 20,000 Einwohnern, welche auf revolutionäre Weise, wie durch einen Blitzschlag des Genies oder des Muthes, improvisirt wurde, ihre Stadt besteht und zeugt für sie. Fest ist sie gebaut, außerordentlich fest, gewissenhaft und wie für ewige Zeiten.

Betrachten wir den Ausgangspunkt. Ein elendes Insekt, welches während des Winters die Vernichtung seines Volkes überlebte, kriecht ganz bestäubt aus seinem Versteck hervor. Es ist, Gott sei Dank, Frühling. Geht es, sich an der Sonne zu wärmen? Nein, nicht einen Tag der Ruhe gönnt es sich. Worin besteht seine erste und einzige Pflicht? Es soll Mutter sein, Mutter eines Volkes. Allein und in wilder Hast, von ihren Gedanken, ihrer Hoffnung erfüllt, erschafft diese Mutter des zukünftigen Vaterlandes zunächst die Bürger, einige Tausend Arbeiter. Man weiß bereits, daß bei den Insekten jeder Arbeiter weiblichen Geschlechts ist. Diese Bürger sind also Arbeiterinnen, aber das glühende Bedürfniß zur Arbeit unterdrückt bei ihnen das Geschlecht. Sie lieben mit der allgemeinen, umfassenden Liebe. Als strenge Jungfrauen werden sie keinen andern Gatten haben, als die Stadt. Der Strom der eifrigen Arbeit geht von der Mutter auf die Tochter über. Die Arbeit jener bestand darin, zu gebären, die Arbeit dieser ist, zu bauen. Dieselbe Wuth der Improvisation herrscht bei Beiden. Hier bauen die Wespen in die Erde das Loch, in welches das Gebäude gelegt werden soll, doch isolirt von ihr. Dort hängen Andere es über der Erde an einem Balken oder in einem hohlen Baume auf, in beiden Fällen umgeben mit einer starken und festen Pappe, welche es gegen die Nässe schützt. Um diese Pappe zu machen, stürmen die Wespen nach dem Walde, oder suchen anderswo irgend ein Stück Holz, welches längere Zeit durchnäßt und mürbe geworden, ihren Zwecken entspricht In dieses Holz beißen sie mit scharfem, spitzem Zahne tief hinein, reißen Stückchen davon ab, lösen sie los, nagen unermüdlich an den widerspenstigen, bis sie dieselben gleichsam durchgesägt haben, zerrupfen sie, wie wir die Leinwand, und durchkneten diese Stückchen mit scharfer Zunge. Den Teig, welcher mit einem klebrigen Speichel gemischt wird, breiten sie dann in dünnen Blättchen aus. Die fast geschlossenen Zähne vollbringen diese Arbeit. Das Element der Pappe ist damit vorbereitet. Nun beginnt die zweite Kunst.

Die Papparbeiterin wird Maurerin, je nach den Arten in diesem oder jenem Baustyle bewandert. Unsere bauen ein Haus im Hause, in Stockwerken übereinander liegende Waben, welche von der schützenden Ueberdeckung isolirt sind, in derselben Weise wie die Hornissen, welche ihren Bau an einen Balken ankleben. Die Stadt der Wespen hat zwei Thore, das eine zum Ein-, das andere zum Ausgange. Mithin findet kein Stocken des Verkehrs, der Bewegung Statt; man begegnet sich niemals. So jedes Volk, welches mit der Zeit geizt, in seinen Geschäften schnell vorwärts will. In London macht man es wie die Wespen; hier geht man her, dort hin; Alle halten eine Seite, Diese ein Trottoir, Jene das andere. Auf der Dresdner Brücke ist es auch so. Wo man mehr Zeit übrig hat, verrennt man sich immer den Weg und geräth in ewige Verlegenheit, wie man weiter kommen soll; wo die Gewalt der Straßenpolizei in dem Maaße gering, als die Unverschämtheit der wasserholenden Dienstmädchen und lasttragenden Eckensteher bedeutend ist, welche schmale Trottoirs für sich allein beanspruchen — exempla sunt odiosa —, wird die Sache erst recht kritisch.

Doch zurück zu unserm Gegenstande. Wozu sind diese Bauten bestimmt? Hat denn dies kräftige, bepanzerte Wesen, dessen Leben so intensiv ist, mehr Furcht vor der Luft, als so viele zartere Insekten, als die nervenschwache Spinne in ihrem Hause aus Seidenfädchen? Die Liebe zu den Kindern erheischt diese Sorgfalt. Das Kind und die Zukunft lieben, in Berücksichtigung der Zeit und dessen, was noch nicht ist, arbeiten, sich durch die Arbeit aufreiben, daran sterben, damit die Nachkommenschaft weniger zu thun habe und lebe! Fürwahr, das ist ein edles Ideal der Gesellschaft, welcher Art sie auch sei. Man begreift das wohl bei denen, welche Zeit vor sich haben, ein Leben zu verwenden, wie die Menschen und die Bienen. Aber daß die Wespe, welche keine Zeit hat, welche noch heute Abend stirbt, die Zeit liebt, welche nicht die ihrige ist, daß sie ihre wenige Lebenszeit dem nach ihr kommenden Leben opfere, dem morgenden Kinde ihren einen einzigen Lebenstag widme, das ist ihre, das ist mancher ihrer Verwandten besondere Eigenthümlichkeit, das ist originell und erhaben.

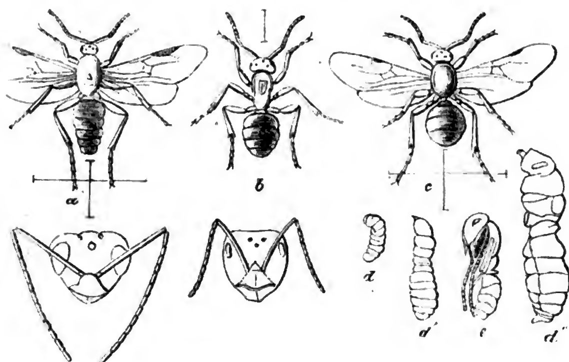
Es ist keine Minute zu verlieren. Die Mutter fährt fort und gebiert außer den Arbeiterinnen auch noch ihres Gleichen und die Männchen, deren unbedeutendes, sehr kurzes Geschäft ihnen kaum Gnade für ihre Unthätigkeit gewinnt. Bei diesem ernsten, tragischen Volke der Insekten hat die Natur, als wollte sie sich einen Augenblick durch eine komische Zerstreuung erheitern, die armen kleinen Männchen gewöhnlich gebrechlich und dickbäuchig geschaffen, als unschuldige kleine Falstaffs, welche man als ein Serail unbedeutender Diener behält. Die Karrikatur ist vollständig bei

den Männern der Bienen, welche weder auswärts zu ernten, noch im Innern zu bauen vermögen und ihre Zeit damit hinbringen, gut zu essen und vor dem Bienenkorbe zu schwatzen. Bei den Wespen ist das Leben so gespannt, so erregt und geizend mit der Zeit, daß selbst die Männchen, so große Müßiggänger sie auch sind, es nicht wagen, müßig zu bleiben. Die Damen, welche nicht scherzen und Stacheln führen, mit denen die Männchen nicht versehen sind, könnten das übel nehmen und sie mit Dolchstößen antreiben. Die Männchen sind deshalb darauf verfallen, zu arbeiten ohne zu arbeiten; sie geben sich das Ansehen, als thäten sie etwas, als verrichteten sie einige häusliche Arbeit der Reinlichkeit, des Kehrens. Wenn Jemand stirbt, so dient die Beerdigung ihnen zum Vorwand; bei der Fortschaffung einer leichten Last schwitzen sie und ihrer mehrere machen sich an dies schwere Geschäft. Kurz, die Männchen sind sehr lächerlich und ihre fürchterlichen Gefährtinnen lachen vielleicht selbst über sie. Was die Macht der Wespen besonders begründet, das ist ihre edle Dreistigkeit, die stolze Geringschätzung, welche sie gegen alle andern Geschöpfe zeigen, und ihre innige Ueberzeugung, daß all dieses Gethier ihnen gehört. Die unbegrenzte Liebe für ihre Stadt steigert sich bis zum Verbrechen. Sie brauchen Futter, Honig für ihre Kinder. Sie fallen über die Bienen her und ergreifen sie; mit ihrem schlanken Hinterleibe, dessen Verbindung ein bloßer Faden, umschlingen sie die Gefangene so, daß ihr der Stachel von unten eingebohrt wird. Mit einigen Bissen durchschneidet die Barbarin nun die auf solche Weise erdolchte Beute, läßt den Kopf mit der Brust und seinen Anhängseln noch lange zuckend liegen und trägt den mit Honig angefüllten Bauch mit sich fort, um den Inhalt desselben wenigstens ihren Kleinen zu bringen. Sie empfindet keine Reue. Der Tod der Anderen kümmert die nicht, welche weiß, daß sie morgen selbst sterben muß. Die Grausamkeit geht weiter, das Verbrechen wird größer und tritt in schneidenden Gegensatz zu der gepriesenen Tugend der Liebe. Die Stadt endet durch ein Gemetzel. Die Kinder, welche einst so theuer waren, werden — — getödtet, bevor der Winter seine schwere Hand auf sie legt. Diesen Spätlingskindern, welche das Elend, die Kälte morgen tödten würde, gewähren ihre Schwestern und Tanten und sorgsamen Pflegerinnen wenigstens den Vortheil, durch die zu sterben, von denen sie geliebt wurden. Das letzte Geschenk, ein kurzer Tod, wird freigebig einer großen Menge Unglücklicher verliehen, welche nicht daran dachten, es zu verlangen, kleinen, nutzlosen Männchen, selbst Arbeiterinnen, welche spät geboren wurden und nicht durch eine kräftige Constitution dafür Bürgschaft leisten, den Winter zu überdauern. Es werde nicht gesagt, man sah das heldenmüthige Geschlecht eine demüthigende Gastfreundschaft unter dem Dache

der Menschen suchen und, um etwas länger zu leben, die kärgliche Nahrung eines Spinnennetzes annehmen! „Nein Kinder! Nein, Schwestern! Sterbet. Einige von uns können Alles wieder gut machen, wenn sie durch das jährlich sich wiederholende Wunder der Natur begünstigt und zu neuem Leben erwacht sind."

Die gemeine Ameise, Waldameise

(Formica rufa).



a) Männchen. b) Arbeiterin. c) Weibchen. d d' d'') Männliche Larve in verschiedenen Stadien ihrer Entwickelung. e) Puppe einer Arbeiterin; außer d, Alles vergrößert.

Wir verabschieden uns von den Immen durch ein Bild, welches dürftig und skizzenhaft ausfällt im Vergleich zu dem unendlich reichhaltigen Stoffe, welchen es sich zur Darstellung erwählte, der, um vollkommen erschöpft zu werden, ein großes Tableau, eine ganze Reihe von umfangreichen Gemälden begreifen müßte, welche sich hier nicht ausführen lassen.

Die Ameisen, jene durch ihr Leben, ihre Nahrung, ihre Arbeit für und wider den Menschen so vielseitigen Insekten, bewohnen in ihren mancherlei Formen, da sie sich in Alles fügen, überall arbeiten können, die ganze Erde, beherrschen sie sogar stellenweise. Als kräftige, unnachsichtige Pflegerinnen der Gesundheitspolizei sind die Ameisen schon längst, wenn auch weniger bei uns als in heißen Klimaten, erkannt und geschätzt worden, obgleich nicht Jeder Lust haben möchte, ihre nähere Bekanntschaft bei Ausübung dieser angemaßten Verpflichtung zu machen. Alles, was auf der Erde umher liegt, wird von ihnen augenblicklich vertilgt. Lund behielt kaum so viel Zeit, einen Vogel aufzuheben, den er hatte fallen sehen; sie waren schon bei diesem, um sich seiner zu bemächtigen. Ich sah ein recht wacker präparirtes, zwölf Fuß langes Krokodilskelet, welches Ameisen auf der Insel Banka in vierzehn Tagen angefertigt hatten. Diese großen Ameisen des Südens können furchtbar werden, zumal wenn sie den einmal eingeschlagenen Weg verfolgen, ohne sich durch Hindernisse irgend welcher Art beirren zu lassen, da sie sich vor nichts fürchten. Auf Barbados erblickte man einst eine solche Kolonne, welche mehrere Tag lang in schreckhafter Menge, die ganze Erde schwarz färbend, ihre Straße unaufhaltsam dahinzog und sich nun auf menschliche Wohnungen zuwälzte. Man zermalmte Tausende von ihnen, ohne daß sie es beachteten, man vernichtete sie zu Myriaden, dessenungeachtet drangen sie immer weiter vor. Keine Mauern hielten sie auf, keine Gräben. Sogar das Wasser hätte dies nicht vermocht; denn man weiß, daß sie lebendige Brücken bilden. Glücklicherweise fiel man auf den Gedanken, kleine Vulkane auf ihrem Wege anzulegen. Pulverhäufchen, welche in geringen Zwischenräumen in die

Luft sprangen, ganze Massen von ihnen mit sich in die Höhe rissen und andere zerstreuten, zwangen sie doch, eine andere Richtung einzuschlagen, und die bedrängten Einwohner jener Häuser waren nicht genöthigt, vor ihnen zu fliehen.

Der Vortheil, der unsern Forsten aus den Holzameisen erwächst, daß sie eine Menge, den Bäumen schädliche Insekten vertilgen und schnell die Kiefernstubben aufräumen, wo sich die so gefährlichen Borkenkäfer gar gern einnisten, sind von den Aufsichtsbehörden schon längst gewürdigt worden und die Verdienste insofern anerkannt, als man die Wohlthäter in Schutz nahm und ihr Wegfangen [28]) bestrafte. Wir wollen sie damit belohnen, daß wir ihnen hier unsere volle Aufmerksamkeit schenken, was allerdings noch andere Gründe hat; sie sind nächst den vereinzelten Roßameisen (F. herculeana) die größten und wohl unter allen die verbreitetsten in Europa, in ihren Sitten und Gebräuchen am besten belauschten, indem sie als mehr oberirdische, so zu sagen „zimmernde" Ameisen zugänglicher als die unterirdischen „Maurer" sind, deren Gallerien man nur oberflächlich unter jedem größern Steine, oder so gut wie gar nicht zwischen Gras an den Ameisenhügeln beobachten kann.

In Hölzern, vorzüglich und häufig in Nadelwaldungen, finden sich die Wohnungen der gemeinen Ameise, ähnlich kleinen Heuschobern, wenigstens in der Entfernung. Diese bis drei Fuß hohen Haufen [29]), aus zusammengeschleppten Holzsplittern, Kiefernadeln, Blättern, Steinchen, Harzklümpchen (letztere oft durchbohrt, und wegen ihres angenehmen Geruches als „Ameisen-Weihrauch" zum Räuchern benutzt), kurz aus jedem tragbaren Material, das sie erreichen können, aufgethürmt, kennt Jedermann, und das Volk unter dem bündigen Namen der „Ameisenhaufen". An versteckten, wenig begangenen Stellen trifft man sie bedeutender, in der Nähe von Wohnungen oder in übrigens viel besuchten Gegenden, wo der Muthwille sie öfter stört, erheben sie sich kaum einen Fuß über die umgebende Oberfläche. Ich muß hier gleich einer Störung gedenken, der die armen Thiere von mir ausgesetzt waren, aber nicht aus Muthwillen. Durch einige rasche, leichte Schläge mit der flachen Hand auf das elastische, friedliche Nest brachte ich in wenig Augenblicken ein wildes Gewirr und, wie sich denken läßt, wüthende Verzweiflung auf demselben hervor, und erquickte mich nun an dem ungemein stärkenden Aroma, welches oft lange an der innern Handfläche haftete, an der kräftig riechenden Ameisensäure. Man muß natürlich bei Befriedigung dieser eigenthümlichen Genußsucht gewisse Kunstgriffe anwenden, um von den wüthenden Thieren nicht angefallen und derb geknippen zu werden. Einst hatten wir, meine Begleiter und ich, bei dieser Execution einen überraschenden Anblick. Das geklopfte Nest lag

am Rande des Waldes, etwas erhaben, und genau dahinter stand am Horizonte die im Scheiden begriffene Sonne. Nachdem wir Alle den aromatischen Hauch von meiner Hand gierig eingeschlürft hatten und uns im Weggehen nochmals nach den hörbar sehr unangenehm berührten, erzürnten Thieren umwandten, genossen wir das einzige Schauspiel. Hunderte von silbernen Fontainen, beleuchtet durch die Strahlen der sinkenden Sonne, sprudelten von allen Seiten bis gegen zwei Fuß in die gewürzte Luft und lösten sich auf ihrem Rückwege in zarte Nebel auf. Eine Sekunde und Alles war vorüber, nur am Geknister und Genistel zwischen dem aufgewühlten Baumaterial hörte man bei der abendlichen Feierstille auf viele Schritte Entfernung die fortdauernde Aufregung der so unfreundlich in ihren verbrieften Rechten beeinträchtigten Thiere. Daß sie aus der nach vorn gebogenen Hinterleibsspitze die Ameisensäure von sich geben und so einem klopfenden Werkzeuge deren Geruch mittheilen, war mir bekannt, daß sie dieselbe aber mit solcher Gewalt, zu solcher Höhe ausspritzen können, hatte ich nicht geahnet, ich sah es bisher noch nicht und später niemals wieder.

Ein wahres Vergnügen gewährt es, diese emsigen Thiere — von der Arbeit ist ja ihr Name hergeleitet — allerwärts die Baumaterialien und Insekten jeglicher Art, die kleineren ganz, die größeren stückweise als Futter für ihre Kinder herbeischaffen zu sehen. Wie der geübteste Arbeiter kennen sie alle Kunstgriffe, und unbewußt, wie dieser, bringen sie die Gesetze der Mechanik meisterhaft in Anwendung, ihre Kraft dadurch vermehrend, die Ausdauer belebend. Was eine nicht vermag, vollbringen mehrere gemeinsam oder einander ablösend, bisweilen auch ungeschickter und mit mehr Zeitaufwand; denn auch sie stimmen mit ihren Ansichten nicht immer überein. Musterhaft zeigt sich oft die Unermüdlichkeit ihrer Ausdauer, welche die Orientalen durch eine schöne Legende verherrlicht haben. Irgend ein Prinz, so erzählen sie, im Kriege mehrmals zurückgeschlagen, lag, beinahe verzweifelnd, in seinem Zelte. Eine Ameise lief an der Seitenwand in die Höhe. Er warf sie wiederholt herab, aber immer kletterte sie wieder hinauf. Neugierig, zu sehen, wie weit sie ihre Hartnäckigkeit treiben werde, warf er sie achtzig Mal herunter, ohne sie dadurch zu entmuthigen. Er selbst war ermüdet, aber zugleich auch von Bewunderung erfüllt. Die Ameise hatte ihn überwunden. Da sagte er zu sich: „Ahmen wir ihr nach und auch wir werden siegen." Was der Prinz sah, können wir täglich erfahren, wenn wir uns die Zeit dazu nehmen wollen. Bei ihren Zufuhren kommen den Ameisen die breiten Straßen zu Statten, welche sie anlegen und mit der Zeit ganz glatt treten; sie „ziehen weniger Schlange", wie z. B. die glänzendschwarzen unserer Gärten, marschieren aber auch in

ziemlich geordneten Reihen die Baumstämme empor, um Harz zu holen oder die Blattläuse zu melken. Auf den Zweigen beunruhigt, lassen sie sich fallen.

So roh auch das Aeußere ihrer Hütten aussieht, im Einklange mit dem Materiale, aus welchem sie bestehen, so bewundernswürdig ist doch die Zweckmäßigkeit, die berechnete Anordnung im Innern derselben. Dieses besteht aus einer Unzahl von Gemächern verschiedener Größe, alle durch Gänge mit einander verbunden und in verschiedene Stockwerke vertheilt, einige tief unten in der Erde,, andere in der Kuppel des Gebäudes. Jene sind bestimmt zur Aufnahme der Jugend bei kaltem Wetter, oder über Nacht, diese werden bei Tage gebraucht. Die aus dem Fundament entnommene Erde wird mit den schon genannten oder ungenannten Materialien gemischt und giebt dem lustigen Schlosse seinen Halt. Strahlenartig führen Gänge von dem Innern nach außen, die Thore der volkreichen Stadt, durch aus- und einpassierende Bewohner fortwährend belebt, für Fremde aber verschlossen durch die Wache haltenden „Stadtsoldaten"; die friedlichen Thorschreiber, die in jedem neu ankommenden Holzstückchen oder Räupchen etwa Mahl- oder Schlachtsteuer-Defraudation wittern möchten, kennt man in jenen Republiken so wenig, wie in unsern thorlosen, in dieser Hinsicht noch gesegneten Ackerstädtchen und Dörfern. Bei Regenwetter oder für die Nachtzeit pflegen sie ihre Thore ebenfalls zu verschließen. Doch genug von der Stadt, sehen wir uns jetzt ihre Bewohner etwas genauer an. Sie bestehen, wie bei den Bienen und den andern geselligen, aus Männchen, Weibchen und Jungfrauen, Arbeitern, hier auch wohl Soldaten genannt. Letztere bilden, wie dort, den Kern des Volkes und sind stets ungeflügelt. Außerdem unterscheiden sie sich von jenen noch durch die Bildung des braunrothen Bruststücks, welches, wie auch Fig. b zeigt, hinter seinem ersten Gliede eingeschnürt ist; vom dicken Kopfe mit seinen kleinen, seitlichen Augen und den sehr kleinen Nebenaugen (Fig. b) wird es an Breite übertroffen. Er, wie der Hinterleib und die Beine mit ihren fünfgliedrigen Füßen haben eine dunkelbraune Färbung mit einigen etwas helleren Stellen. Das Weibchen unterscheidet sich davon durch die Flügel, die anders geformte, wie aus einem Stücke gebildete Brust, welche auf dem Rücken dunkelbraun gefärbt ist, und die bis zu den Schienen braunrothen Beine, sein Hinterleib nähert sich noch mehr der Kugelform, als dort. Die Fühler sind bei beiden zwölfgliedrig. Das viel schlankere Männchen mit gestreckterem Hinterleibe gleicht durch die Gegenwart der Flügel und Gestalt der Brust dem Weibchen, ist aber durchaus dunkelbraun gefärbt bis auf die braunrothen Beine und hat einen kleineren mehr dreieckigen Kopf mit größeren Augen und längeren, dreizehngliedrigen Fühlern.

Der kurze Hinterleibsstiel trägt bei allen nur eine, oben etwas ausgerandete, dadurch herzförmig emporstehende Schuppe. Ein Stachel, der bei andern Ameisen die Weibchen und Arbeiter bewaffnet, fehlt hier. Im Uebrigen verweise ich auf die Figuren a, b und c.

Die Arbeiter (Geschlechtslosen), verschieden an Größe, theilen sich in zwei Rotten, die Lieferantinnen, welche das Nöthige herbeischaffen, und die häuslichen Wärterinnen, welche die innern Familienangelegenheiten, besonders die Erziehung der Jugend und die Ernährung der stets drinnen verborgenen Männchen und Weibchen besorgen. Ihnen fällt eine ungeheure, unabläßige Beschäftigung zu, wenn man nach den fortwährenden Bewegungen urtheilt, in welcher sich die Ammen um die Wiegen befinden. Fällt ein Regentropfen, scheint ein Sonnenstrahl, so giebt es einen allgemeinen Aufstand, eine Umbettung aller Kinder, und das mit unermüdlichem Eifer. Man sieht, wie die Pflegerinnen die großen Kinder behutsam aufheben, welche so viel wiegen, wie sie selbst, und dieselben von Stockwerk zu Stockwerk bis zu der erforderlichen Stelle tragen. Das ist jedoch nicht Alles. Die Sorge der Ernährung ist hier viel zusammengesetzter, als bei den Bienen. Die kleinen hirsekornartigen Eier müssen beleckt und mit einer ernährenden Feuchtigkeit versehen werden. Die Larven, in Figur d, d', d'' in einigen Stadien ihrer Entwickelung dargestellt und allmälig die Anlage zur zierlichen Taille entfaltend, haben immer Hunger und wollen in kurzer Zeit erwachsen sein. Die Puppe, welche sich ein Cocon webt, würde nicht die Kraft haben, ihre Hülle zu durchbrechen, wenn nicht die aufmerksamen Wärterinnen da wären, die auf die Zuckungen im Innern achten und mit ihren Fühlern untersuchen, ob der geeignete Zeitpunkt gekommen sei, die Schale zu öffnen und den kleinen Schützling zur Welt zu befördern, aus seinem Wickelzeug zu befreien. Beiläufig gesagt, reichen 23 Tage hin, alle diese Stufen zu durchlaufen. Jetzt, sollte man meinen, wäre der junge Bürger weiterer Nachhilfe nicht mehr bedürftig, befähigt, sich selbst fortzuhelfen und die angebornen Talente zu üben. Dem ist aber nicht so, er ist noch ein Kind, und wird als solches betrachtet. Man schafft alle Neugebornen an einen Punkt der Stadt, wo man ihnen zunächst das unabläßige Bedürfniß der Nahrung am sichersten und einfachsten befriedigen kann. Wehe dem, der im Gefühl seiner eben gewonnenen Kraft vorwitzig seinen eignen Gang gehen und sich emancipiren wollte; die sorgsame Tante läßt nicht eher nach, und hilft ihr nicht Güte, braucht sie Gewalt, um den jungen Weltbürger für ihre Anordnungen geneigt zu machen. Erst wenn sie hinreichend gekräftigt, man die ganze Gesellschaft mit dem Innern der Stadt vertraut machte, führt man sie nach außen, zeigt ihnen, wie man jagen müsse, und gewöhnt sie daran, für sich selbst zu sorgen, von dem

Zufalle zu leben, von wenig Nahrung und viel Arbeit. Ein wichtiger, zugleich aber sehr geheimer Punkt in dieser Erziehung ist zweifelsohne die Mittheilung der Sprache. Diese Sprache gestattet ihnen, der Menge oft sehr zusammengesetzte Mittheilungen zu machen, und im Nu den Marsch einer ganzen Kolonne, das Treiben eines ganzen Volkes zu ändern. Sie besteht hauptsächlich in der Berührung mit den Fühlhörnern oder einem Stoße mit den Kinnbacken. Bisweilen werden sie noch handgreiflicher, nehmen den Schwerhörigen auf und tragen ihn dahin, wo sie ihn hinhaben wollten, ohne es ihm verständlich machen zu können. Mit dieser lebhaften Gestikulation verbinden sie noch viele andere, unerklärliche Bewegungen, die man mit gymnastischen Uebungen verglichen hat; sie spielen mit ihren stets tastenden, dann wie krankhaft vibrirenden Fühlern, nehmen sich bei den Köpfen, erheben sich zu zwei und zwei auf ihre Hinterfüße, umarmen sich, kneipen sich in die Beine oder Fühler, genau so, wie man bei läppschenden jungen Hunden die Spiele beobachten kann. Auch an ernsten Kämpfen lassen sie es nicht fehlen, zwar nicht entbrannt im eignen Staate, wohl aber unter Nachbarn desselben oder eines fremden Stammes. Huber beobachtete zwei große, nur 100 Fuß von einander entfernte, sich feindlich einander gegenüberstehende Horden. Der zwei Fuß breite Weg war mit Ameisen ganz bedeckt, welche etwa in der Mitte desselben sich begegneten. Hier entbrannte die Schlacht, ein mörderischer Kampf. Tausende von ihnen hatten einzelne Höhen erklommen und packten sich mit ihren gewaltigen Zangen im wüthenden Zweikampfe. Zu den Seiten sind noch mehrere beschäftigt, Gefangene zu machen und nach ihrer Burg zu schleppen, troß der verzweifeltsten Gegenwehr. Eine Fläche von 2—3 Quadratfuß war mit Gefallenen bedeckt und strömte den kräftigen Duft der Säure weithin in die Lüfte. Bei einbrechender Dunkelheit kehrte jede Partei in ihre Stadt zurück, um den Kampf mit Anbruch des Tages von Neuem und weit mörderischer zu beginnen, als am vergangenen. Dabei waren die gewöhnlichen Arbeiten in beiden Kolonien in keiner Weise unterbrochen, sie gingen fort, wie im tiefsten Frieden; nur zogen immer wieder neue Krieger aus und Transporte von Gefangenen kamen an. Große Regengüsse machten zuletzt ein Ende und jagten die Ruhestörer auseinander, wie einige wohlgerichtete Feuerspritzen die aufgeregten Gemüther bei einem Volksauflaufe so gründlich abzukühlen vermögen.

Der überraschendste Auftritt, den man mit ansehen kann, ist eine Hochzeit der Ameisen, welche meistentheils im August gefeiert wird. Nichts Menschliches giebt einen Begriff von dem wirbelnden Aufbrausen, von dem man nicht weiß, ob es Liebe, ob Wuth bedeute. Zwischen dem Volke wilder Brautpaare, welche von nichts zu wissen scheinen, irren Ungeflügelte

umher und greifen besonders die an, welche sich am meisten verwickelt haben, beißen sie, zerren sie so stark, daß man meinen sollte, sie wollten sie zermalmen. Das ist aber nicht ihre Absicht, sie wollen sie zum Gehorsam, zu sich selbst zurückführen. Ihre lebhafte Pantomime scheint nichts anders sagen zu wollen, als: „seid verständig, haltet Maaß und Ziel!“ Diese Jungfrauen überwachen also auch die Liebenden und führen eine strenge Aufsicht über die Vorfeier der Hochzeit, dieses wahre Volksfest. Doch jetzt grenzt die Wildheit, das Ausgelassensein an Raserei, in taumelndem Wirbel erhebt sich die geflügelte Schaar, zunächst im wechselnden Steigen und Sinken, zuletzt hoch in die Lüfte und verschwindet in weiter Ferne [30]). Nur einzelne Nachzügler scheinen den Andern nicht folgen zu wollen, sondern dem Vaterlande Treue angelobt zu haben, vielleicht waren sie vorher ernsthaft ermahnt worden, zu bleiben und der Heimath ihre Nachkommen nicht zu entführen. Wo jene die Laune, der Zufall hintreibt, da suchen sie sich eine neue Wohnstätte, gründen ihre Kolonien. Tausende von ihnen werden hierbei eine Beute der Vögel oder fallen in das Wasser, wo sie von den Fischen weggeschnappt werden. Die Männchen verschwinden alsbald, sie haben ihren Zweck erfüllt und — sterben. Die Weibchen verrichten zunächst alle Arbeiten, bis sie sich ihre Jungfrauen erzogen haben. Die Flügel, deren sie nicht mehr bedürfen, fallen ihnen gleich nach der Hochzeit aus, wenn anders sie dieselben im wilden Taumel nicht schon verloren.

Von den Freunden, Gästen und Sklaven der Ameisen.

Die Ameisen sind in ihren Formen mannigfaltiger, als vielleicht Mancher denkt, werden doch in einer neuern Arbeit darüber dreihundert unter verschiedene Gattungen vertheilte Arten aufgezählt und beschrieben, welche im österreichischen Kaiserstaate leben. Daß kleinere oder größere, gelbe oder braune oder rabenschwarze, die einen vorzugsweise an diesen, andere mit Vorliebe an andern Lokalitäten, genau genommen aber überall uns welche begegnen und gar oft den an gemüthlichem Plätzchen zum Niederlassen einladenden Rasen unsicher machen, hat Jedermann schon selbst zu oft schon in Erfahrung gebracht, um es sich als Neuigkeit erst erzählen lassen zu müssen. Da sie aber nicht die einzigen sechsfüßigen Bewohner unserer Erde sind und doch viel Raum für ihre Behausungen in Anspruch nehmen, so folgt daraus, daß wir in der Nähe dieser, in ihnen selbst eine Menge anderer Insekten, besonders Käfer antreffen. Weil wieder andere niemals da zu finden, so hat man den daselbst angetroffenen eine besondere Vorliebe für die Ameisen zugeschrieben und große Verzeichnisse derselben unter der Firma „Ameisenfreunde (Myrmecophilen)“ aufgestellt. Der Eine hielt

das Verzeichniß für zu groß, ein Anderer für zu klein, und wie auch in der Wissenschaft gewisse Moden wechseln, standen bei den Entomologen eine Zeit lang die Myrmecophilen auf der Tagesordnung. Da trat ein Süddeutscher unter denselben auf, ging dem Dinge mehr zu Leibe und unterschied zwischen „Freunden" und „Gästen" der Ameisen. Unter jenen will er die Insekten verstanden wissen, die nur im vollkommnen Zustande, beispielsweise als Käfer, und auch dann nicht ausschließlich in Ameisennestern und deren nächster Umgebung angetroffen werden, so besonders im Winter mitten drin, im Frühjahre gehen sie dann heraus, ohne sich indessen weit davon zu entfernen; zahlreiche Kurzflügler (Staphylinen), einige Rüsselkäfer, Stutzkäfer (Hister) u. A. gehören hierher. Zu diesen rechnet er Insekten, die den Ameisen insofern bedeutend näher stehen, als sie wenigstens einen Grad ihrer Verwandlung in den Wohnungen derselben bestehen. Wir erinnern an den Keulenträger (S. 31), welcher ein schlagendes Beispiel dazu liefert; in ähnlicher Weise ein Fallkäfer (Clythra quadrisignata); — der gewöhnliche Goldkäfer (Celonia aurala) wird ebenfalls hierzu gerechnet; er nimmt in geringerem Grade die Gastfreundschaft der Ameisen in Anspruch, indem nur seine Puppe bei ihnen angetroffen wird. Dieser Gegenstand ist für den, welcher die Lebensweise seiner kleinen sechsbeinigen Lieblinge gründlich zu erforschen wünscht, vom höchsten Interesse, und die darüber angestellten Beobachtungen sind noch keineswegs zu sichern Resultaten gelangt, müssen also mit Kritik fortgesetzt werden. Ehe wir indeß weiter gehen, ist es durchaus nothwendig, noch der Liebschaften der Ameisen mit den Blattläusen zu gedenken, jenen harmlosen Thieren, von denen wir weiterhin noch manches Interessante zu erzählen haben werden. Wegen ihrer Farbe nicht immer leicht auf den Pflanzen, welche sie bewohnen, zu erkennen, wird man sicher zu ihrer Entdeckung geleitet, wenn man auf die Ameisen achtet. Wo diese in gedrängteren Reihen an Zweigen und Blättern der Gesträuche oder Stämmen der Bäume sich finden, sitzen ganz bestimmt auch ihre unzertrennlichen Freunde, wie wir gleich sehen werden, auch Gäste, welche man bezeichnend ihre „Milchkühe" genannt hat. Durch das fortwährende Saugen der Pflanzensäfte mit ihrem schnabelartigen Rüssel bereiten diese Thierchen eine fast wasserklare, dem Honig an Süßigkeit wenig nachgebende Flüssigkeit, welche sie durch den gewöhnlichen Ausgangskanal und außerdem noch durch zwei seitlich darüber stehende, borstige Röhren ausscheiden. Angetrocknet bildet dieser Saft den klebrigen Ueberzug der Blätter, unter dem Namen „Honigthau" allbekannt, verstopft die Spaltöffnungen, deren Athmungswerkzeuge, und veranlaßt dadurch mancherlei Krankheiten der Pflanze.

Die Ameisen helfen diesem Uebelstande vielfach ab, indem sie nicht nur den ausgespritzten Saft gierig auflecken, sondern durch Streicheln mit ihren Fühlern sogar verstehen, die Blattläuse zum Abgeben desselben zu veranlassen (melken), den sie so lange gierig aufsaugen, von einer zur andern gehend, bis sie vollkommen gesättigt sind. Sie zeigen sich so erpicht auf diese, auch ihren Jungen so höchst wichtige Kost, daß sie einzelne Heerden ihrer Milchkühe für sich ganz allein in Anspruch nehmen, sie als ihr Eigenthum betrachten, Wachen um sie stellen oder durch allerlei Kunstgriffe fremde Ameisen oder sonstige Liebhaber, an denen es jenen nicht fehlt, von ihnen abhalten. Hat der Zweig, welcher die Blattläuse ernährt, eine passende Lage, so wählen sie noch wirksamere Mittel, dieselben für ihre alleinigen Zwecke zu verwenden. Sie umgeben jenen mit einem Erdwall oder einer von andern Materialien aufgerichteten Umzäunung und bewachen sie mit wahren Argusaugen. Nicht genug. Die gelbe Ameise (F. flava), welche keine Freundin von dem vielen Umherschweifen ist, sondern es sich gern wohl sein läßt in ihrer Häuslichkeit, den halbkugeligen Erdhügeln, welche sich zahlreich auf Weideplätzen finden, sucht sich die an den Graswurzeln lebenden Blattläuse (Aphis radicum) oder vielmehr ihre Eier auf, trägt sie in unterirdischen, vielleicht allein dazu angelegten Gängen von allen Seiten her zusammen, pflegt dieselben, die ausgeschlüpften Larven und deren Puppen wie ihre eigenen Kinder, und erwartet mit Sehnsucht den Augenblick, wo sie sich ihre Milchkühe selbst erzogen hat. Mit eigener Aufopferung werden diese nun gepflegt, gegen fremde Räubereien vertheidigt und auf die schonendste Weise je nach den Bedürfnissen hier und dorthin getragen. Bei andern Ameisenarten finden sich ähnliche Holländereien, aber nicht in der Ausdehnung und Vollkommenheit wie hier. In Nordamerika hat man das Zusammenleben der Waldameise (Formica rufa) mit einer Termitenart (Termes frontalis) beobachtet und wahrgenommen, wie letztere von den ersteren ernährt und beschützt werden.

Zu diesen „Freunden" und „Gästen" kommt aber noch eine dritte Kategorie, die wir in der Ueberschrift als die „Sklaven" bezeichneten und denen wir noch einige Zeilen zum Schlusse widmen wollen. P. Huber, der schon öfter erwähnte Beobachter, machte nämlich die höchst interessante Entdeckung und Andere bestätigten dieselbe nach ihm, daß einige Ameisenarten, von ihm „Amazonen" genannt, sich Arbeiter aus andern Nestern zu verschaffen wissen und sie als „Sklaven" in ihre Wohnungen entführen.[31]) Man erzählt darüber, ohne zu fabeln, ohne den Eingebungen einer aufgeregten Phantasie zu folgen, sondern als mehrseitig geprüfte, von besonnenen, um die Entomologie hochverdienten Männern wiederholt erlebte Wahrheit, etwa wie folgt:

Die röthlichen Ameisen (F. rufescens), mit einem Stachel versehen, verlassen, um Sklaven zu rauben, ihre Wohnungen, jedoch nicht eher, als bis die Männchen auf dem Punkte angelangt sind, aus der Puppenhülle zu schlüpfen. Die Zeit des Ausmarsches fällt in die Nachmittagsstunden von 2 — 5 Uhr eines sehr warmen Sommertags, nachdem ausgesandte Späher zurückgekehrt sind und nun zu Wegweisern dienen. Ihre oben erwähnte Zeichensprache ist dabei sehr geschäftig, die nöthigen Mittheilungen zu machen. Einige pflegen den Vortrab zu bilden, sie sind aber nicht weit voraus, so kehren sie um, schließen sich dem Gros des Heeres an und andre treten an ihre Stelle. Auf beschwerlichem Marsche, durch Gras und auf unebenem Terrain zerstreuen sich einzelne unabsichtlich, welche dann mit den Fühlern, wie Spürhunde mit ihrer Nase, den Boden fortwährend berühren und die Armee wieder aufsuchen. Haben sie nach bisweilen anscheinend planlosem Abschweifen die Wohnungen der „Negerameisen" glücklich aufgefunden und die etwa wachthabenden von den Eingängen zurückgedrängt, welche unter Umständen zuerst angreifen und sich auf den Vortrab mit rasender Wuth werfen, so bemächtigen sie sich der tapfer vertheidigten Stadt nicht ohne harten Kampf vor und innerhalb der Mauern derselben, erstürmen die Kinderstuben und kehren beladen mit den Puppen und Larven von Arbeitern auf demselben Wege zurück, wo sie herkamen. Die armen Neger entfliehen nach allen Seiten und suchen zu retten von ihren Kleinen, so viel sie können. Das Siegesglück bei solch entsetzlichen Raubzügen ist oft mehr Folge des außerordentlich stürmischen Angriffs, womit sie den Muth der andern niederschlagen, als der eigentlichen Ueberlegenheit, obgleich die angreifende Partei in ihren Individuen die stärkere ist. Bisweilen müssen sie aber auch der Uebermacht der Schwarzen erliegen und können nicht verhindern, daß ihnen ein Theil ihrer Beute wieder abgenommen wird. Dies geschieht besonders von einem andern, wie es scheint, muthigeren Volksstamme, der Minirameise (F. cunicularia), welcher ebenfalls vor Kinderraube von Seiten jener Rothhäute nicht gesichert ist. In anderer Weise gestaltete sich wieder der Raubzug der blutrothen Ameise (F. sanguinea), deren Anfang Huber am 15. Juli früh 10 Uhr beobachtete. Diese Thiere bauen ihre Nester auf der Mittagsseite unter Hecken und berauben beide Arten der eben genannten Stammverwandten. Ein kleiner Trupp derselben rückte hastig gegen die benachbarte Wohnung der Schwarzen an und zerstreute sich dort. Diese kamen in Menge aus ihrem Hinterhalte hervor und machten mehrere Gefangene. Die Entkommenen schienen auf Hilfe zu warten, schickten Boten über Boten ab, und bald erschienen ansehnliche Hilfstruppen, trotzdem begann der Kampf noch nicht. Die Negerameisen bildeten jetzt in der Front ihrer Burg eine Schlachtordnung, welche einen

Raum von zwei Quadratfuß einnahm, und erwarteten den Angriff. Kleine Scharmützel fielen vor, ehe der eigentliche Kampf von den Schwarzen begonnen wurde. Noch lange vorher, ehe der Ausgang derselben sich entschied, schafften sie ihre Brut heraus und legten sie vor der Burg auf einen Haufen, dem Feinde gegenüber. Jetzt stürzen die Blutrothen von allen Seiten auf die Schwarzen los, die Schlacht ist mörderisch. Diese, sich selbst vergessend und ihre eigne Sicherheit, versuchen ihre Kinder zu retten und sie aus dem Getümmel zu entfernen. Man verfolgt sie, um ihnen den Gegenstand ihrer Liebe zu entreißen, andre dringen in die verlassene Burg ein und schleppen fort, was sie noch an Brauchbarem finden, so daß bald eine ununterbrochene Reihe geschäftiger Räuber von einem Neste bis zum andern sich ausdehnt. Dabei verging der ganze Tag, ein Theil der Nacht. In der eingenommenen Burg war eine Besatzung zurückgelassen worden, und am folgenden Morgen fing der Transport der geraubten Kinder von Neuem an. Da diese Art Ameisen die Veränderung liebt, so geschieht es oft, daß sie von solch einer eroberten Burg Beschlag nehmen und mit ihrer ganzen Familie in dieselbe übersiedeln. Die Beraubten, die nie Alles verloren und stets ihre Weibchen behielten, welche das Verlorene bald ersetzen werden, richten sich nach den Schrecknissen des Krieges bald wieder häuslich ein, verdoppeln höchstens ihre Wachen an den Eingängen, um sich so besser vorzusehen, oder finden einen neuen Ort, wo sie vielleicht weniger angefeindet werden. Gewiß vergessen sie bald die erlittene Demüthigung und gehen ihren gewohnten Beschäftigungen nach. Was wird aber aus den Geraubten, den armen Larven und Puppen unter den grausamen Fremdlingen? Der Name „Sklave" bezeichnet ihr Loos nur insofern, als sie von den Ihrigen gewaltsam getrennt wurden, im Uebrigen geht es ihnen so wohl, als es ihnen nur bei Jenen ergehen würde. Sie gehören zur großen Familie, haben nichts von Druck zu empfinden und erhalten ihre volle Befriedigung in Erfüllung ihrer Pflichten, in der Arbeit. Die Blutrothen, nicht so träge wie die Röthlichen, leisten ihren Negerameisen, nachdem sie sich dieselben aus den Larven und Puppen erzogen, wackern Beistand bei allen Beschäftigungen, tragen sie sogar, wenn Gefahr droht, in Anerkennung ihrer Verdienste, in die untersten Gemächer des Hauses als den Ort der größten Sicherheit. Die Röthlichen dagegen bemühen sich nur, sie zu erziehen, und überlassen ihnen nachher sämmtliche Arbeit, verlangen sogar, von ihnen gefüttert zu werden. Das ist viel verlangt und zeugt von einer diesem Geschlechte sonst doch so fremden Faulheit, die ihres Gleichen sucht. Man hat sie entschuldigen wollen und behauptet, ihre Mundtheile seien so eingerichtet, daß sie zum Bau der Wohnungen und Herbeischaffen des Futters sich nicht eigneten. Dem sei, wie ihm wolle, genug, sie thun es nicht.

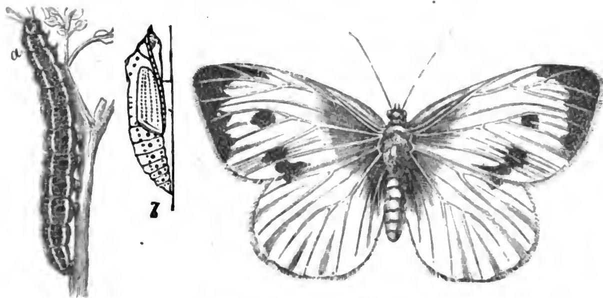
Huber erzählt in dieser Hinsicht folgendes Experiment, das er mit ihnen anstellte. Er schloß dreißig Individuen dieser faulen Sekte (F. rufescens) in ein Glaskästchen mit Erde ein und gab ihnen Larven und Puppen ihrer eignen Gattung, sowie einige Negerameisen-Puppen mit, aber keinen einzigen Sklaven. In einen Winkel dieses Gefängnisses legte er ihnen etwas Honig. Anfänglich widmeten sie ihren Larven einige Aufmerksamkeit und trugen sie hin und her, bald aber vernachlässigten sie dieselben und ließen die meisten in weniger als zwei Tagen verhungern. Sie selbst nahmen keine Nahrung und starben zum Theil; die noch Lebenden schienen zum Sterben matt und erschöpft. Von Mitleiden bewegt, ließ er eine einzige Negerameise hinein, welche für sich allein sogleich die Ordnung wieder herstellte. Sie grub eine Höhlung in die Erde, sammelte die Larven hinein, stand den Puppen bei, welche bereits der Entwickelung nahe waren, und erhielt den röthlichen noch nicht verhungerten arbeitsscheuen Arbeitern durch ihre Pflege das Leben. Noch andere Versuche bewiesen in gleicher Weise die rastlose Thätigkeit der Schwarzen, die grenzenlose Faulheit und Bequemlichkeit der Röthlichen. Welch ein Gemälde wohlthätiger Industrie und reger Strebsamkeit im Gegensatze zu den schrecklichen Folgen der Bequemlichkeit und der Indolenz!

Doch genug von diesen wunderbaren Thieren, von denen sich noch viel Interessantes erzählen ließe; das Mitgetheilte reicht aus, uns zum Nachdenken über die natürlichen Wunder in der Insektenwelt aufzufordern, sie nicht zu verachten, wohl aber von ihnen zu lernen!

Der Kohlweißling

(Pieris brassicae)

und seine nächsten Verwandten.



a) Raupe. b) Puppe. c) Schmetterling.

Der Monat Juli naht seinem Ende. In den Gärten und auf den Krautländern stehen Kohlrabi und Blumenkohl, wo er gezüchtet wird, Wirsing und Blattkohl in ihrer ganzen Fülle, der Braunkohl besinnt sich erst noch, ob er es jenen nachthun soll, um im Herbste als stattliches Bäumchen unter den Kräutern die Felder zu zieren, und das Weißkraut läßt kaum erst errathen, ob es sich zu einem dichten, wohlgeordneten Blätterhaupte schließen oder ein loses und zerfahrenes Wesen bleiben werde. Die bunten Levkojen haben zwar die Glanzperiode ihres sommerlichen Daseins hinter sich, aber noch nicht aufgehört Zierden ihrer Beete zu sein. Muntere Schmetterlinge schweben naschend von Blume zu Blume, hier flüchtig dort länger verweilend. Vor allen sind es aber Sommervögelein in schlicht weißem Gewande mit einigen schwarzen Flecken, die, als suchten sie etwas, um die Blätter der genannten Kräuter umherflattern. Jetzt findet einer die gesuchte Ruhe, er sitzt auf der Rückseite eines Kohlrabiblattes, das ihm eben gefällt. Er trägt sein Kleid nicht erst seit gestern oder heute, das sieht man diesem an; das zarte Weiß ist abgerieben, ja die Fetzen hängen daran umher oder ganze Stücke fehlen daraus; vom Sturm und Regen ist es mitgenommen und die Arbeit der letzten Tage, das Suchen und Flattern zwischen den krausen Kohlblättern hat den Mehlstaub ihm geraubt. Armes Thier, deine Tage sind gezählt. — — Arm? Du hast gelebt und — — bist eben dabei, deinen Lebenszweck vollkommen zu erfüllen! Er will nichts weiter hören, eilig fliegt er davon. Doch siehe! Was hat er auf dem Blatte zurückgelassen? Mehr denn hundert Eierchen stehen wohlgereiht in einem Häuflein an der Stelle, die er eben verließ; er hat für reiche Nachkommenschaft gesorgt, und dieses Blatt ist noch lange nicht das einzige, welches er damit beglückte. Die Eier sehen goldgelb aus, sind der Länge nach gerieft und in Gestalt und Größe einem Kümmelkorne nicht unähnlich, dem die eine Spitze etwas abgeschnitten, und das an der Schnittfläche nun senkrecht aufgeklebt ist. Nach einigen Wochen schlüpfen die Räupchen aus, welche anfangs in derselben Weise wie die Eier zusammensitzen, bald aber Löcher durch die Blattfläche fressen und sich nun auf der

ganzen Pflanze zerstreuen. Am liebsten ruhen sie lang ausgestreckt, einer Rippe angedrückt, so daß diese beiderseits bisweilen fast ganz bedeckt sind. Nach der vierten Häutung hat die Raupe (Fig. a) ihre volle Größe von 1½ Zoll erreicht, ist kurz behaart, gelb gefärbt und voller schwarzer Düpfelchen, die sich beiderseits des Rückens und über den Füßen zu Längsreihen anordnen.[32]) Nun ist ihr sonst so gesegneter Appetit auf einmal gestillt, sie sucht sich einen Baumstamm, eine Wand oder Planke; denn sie scheint zu wissen, daß die durch sie in kahle Strünke verwandelte Futterpflanze den winterlichen Stürmen und Frösten nicht widersteht und somit keine sichre Stätte für ihren Winterschlaf sein würde. Diesen bereitet sie jetzt vor. Ist das gewünschte Plätzchen gefunden, so überzieht sie es mit mehreren Schichten feiner Fädchen, die sie aus ihrem Maule herausspinnt, bereitet dann noch einen besonderen kleinen Knäuel als Halt für die hintersten Füße, klammert sich mit den fünf letzten Paaren derselben an ihrer Leiter fest, biegt den Kopf seitwärts zurück, bis zum vierten Fußpaare, heftet hier einen Faden fest, führt ihn, den Mund nach oben gerichtet, über den Rücken hinweg nach der entgegengesetzten Seite, befestigt ihn hier ebenfalls und zieht den Kopf unter demselben vor. In dieser Weise legt sie wohl 30 und noch mehr Fäden genau an derselben Stelle straff über ihren Körper weg und spinnt sich einen Gürtel, der, fertig besehen, aus einem einzigen Faden zu bestehen scheint. Jetzt sind alle Vorbereitungen zu Ende, im Nacken reißt die Haut, wird durch seitliche Windungen des Körpers nach unten abgestreift und durch den Gürtel in aufrechter Stellung erhalten, an ihrer Spitze festgemacht, erscheint die grünlichgelbe, schwarz gedüpfelte Puppe, wie sie Fig. b darstellt, und wie wir sie etwa von Mitte September an recht deutlich und unter Umständen in reichlicher Anzahl an den weißen Wänden der Gartenhäuser beobachten können. In Jahren, wo die Raupen besonders zahlreich auftreten, hat die Natur mannigfach für ihre Vertilgung gesorgt, und man kann sie in Mengen an den zur Verpuppung gewählten Orten sitzen sehen, ohne je zur Puppe zu werden. Ueber und über sind sie mit kleinen, weißen Cocons bedeckt, welche der Unkundige für Eier zu halten geneigt ist, die aber von winzig kleinen Schlupfwespen herrühren. Diese nämlich legten ihre Eier in die Raupe, die Eier wurden in dieser zu Larven, ohne deren äußerlichem Wohlbehagen Abbruch zu thun, die Larven bohren sich kurz vor ihrer Verpuppung heraus, dadurch zugleich der Raupe den unvermeidlichen Tod bringend. Andre wieder ernährten in ihrem Innern lange Fadenwürmer, die ihre Verpuppung unmöglich werden lassen; die Tausende und abermals Tausende nicht gerechnet, welche die Sperlinge und andere Vögel vertilgen. Die Puppen nun, die nicht als solche von wieder andern Schlupfwespen angestochen

werden und den Nachstellungen der Vögel und Menschen entgingen, trotzen den winterlichen Frösten und entfalten, von der belebenden Frühlingssonne durchwärmt, in der zweiten Hälfte des Mai den Schmetterling. Fig. c stellt ein Weibchen in natürlicher Größe vor, dem Männchen fehlen die drei kleineren schwarzen Flecke der Vorderflügel, auf der Rückseite sind in beiden Geschlechtern die Unterflügel gelb bestäubt, sowie die Spitze an den vordern, so weit sie auf der Oberseite schwarz aussieht; außerdem bemerkt man noch auf der Unterseite der männlichen Vorderflügel die beiden schwarzen Dupfen, welche die weiblichen auch oben zeigen.

Wer aber meint, daß jenes von uns beobachtete Weib den Mai gesehen habe, der irrt. Dies gehörte einer zweiten Generation an, die erste, aus überwinterten Puppen, dem Frühling entsprossene, hat bis Ende Juli und Anfang August bereits dieselben Entwickelungsstufen durchlebt, welche wir uns vergegenwärtigt haben, nur mit dem Unterschiede, daß es in weit kürzerer Zeit geschah. Daher kommt es auch, daß wir diesen Weißling den ganzen Sommer hindurch sehen, bei günstiger Witterung einzelne bis tief in den September hinein. Gleichzeitig mit ihm fliegt sein kleinerer, fast zum Verwechseln ähnlicher Bruder, der Rübenweißling (Pieris rapae), an welchem nur das geübte Auge des Sammlers in der matteren und etwas anders verlaufenden schwarzen Zeichnung einen kleinen Unterschied wahrnimmt. Auch in ihrer Entwickelung stimmen beide genau überein, nur die Raupe, welche sich sehr häufig in der Nachbarschaft der andern befindet, indem sie ebenfalls die Kohlarten, weißen Rüben und dergleichen Küchenkräuter, besonders auch die Reseda liebt, sieht bläulich grün aus und hat nur ein fein gelbes Rückenstreifchen und dergleichen Luftlöcher. Es ist schon manches, am offenen Fenster duftendes Resedenstöckchen theilweise wenigstens ein Opfer dieser rücksichtslosen Eindringlinge geworden. Erst freute sich seine unerfahrene Pflegerin vielleicht über den traulich sich nahenden Sommervogel und gönnte ihm gern den Genuß, den auch ihr, nur wieder in anderer Weise, das einfache und anspruchslose Blümchen gewährt. Auf einmal entdeckt sie aber zu ihrem großen Schrecken die kahl gewordenen Spitzen und dicht an die Stengel angedrückt die häßlichen Thiere, die ihr den Kummer bereitet haben müssen. Jetzt bleibt ihr nichts weiter übrig, als mit den eignen, zarten Fingern furchtlos — Gefahr ist in keinerlei Weise vorhanden — die Uebelthäter einzeln abzulesen, aber ja mit Umsicht, damit sie nicht einen übersehe, der das Zerstörungswerk fortsetzen könnte und gern fortsetzen würde.

Schon einzeln in unsern Blumen- und Gemüsegärten, mehr draußen, besonders in Wäldern und den ihnen benachbarten Feldern zeigt sich der Dritte im Bunde, es ist der Stiefbruder Rapsweißling (Pieris

napi). Man unterscheidet ihn schon leichter von jenen Beiden durch die verwischt schwarze Bestäubung, die auf beiden Flügelseiten dem Aderverlaufe nachgeht, und den grünlichen Duft auf der schön gelben Unterseite seiner Hinterflügel. Er hat nur die Größe des vorigen, seine Raupe ist daher zwar kleiner als die des Kohlweißlings, in Färbung aber ihr sehr ähnlich, sie liebt dasselbe Futter, aber auch noch die Rübsaat und einige ihr verwandte, wildwachsende Pflanzen. Die gelbgrüne Puppe hat das Spitzchen auf dem Kopfe, wie die des letztgenannten, welches dem Rübenweißlinge fehlt, und kleine Erhabenheiten auf dem Rücken.

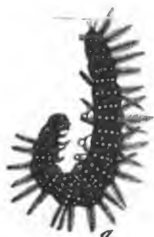
Mit den drei eben genannten Weißlingen erscheint nun noch ein vierter, jedoch so, daß er da vereinzelt auftritt, wo jene, besonders die beiden ersten, in Masse fliegen, und diese mehr verschwinden, wo er sich die Herrschaft anmaßt. Dann aber kann er unangenehm, ja ekelhaft werden. Ich entsinne mich aus meiner Jugendzeit, ihn von einer Blumenart eines Gartens, die er besonders zu lieben schien und auf der er übernachtete, mehrere Abende hinter einander in der kürzesten Zeit zu achthunderten abgelesen und todt getreten zu haben, ohne auch nur die geringste Abnahme zu bemerken. Merkwürdig ist übrigens bei dieser Erscheinung, daß sie ihren Grund nicht in dem hier mangelnden und dort vorhandenen Futter der Raupen hat, für beide findet sich dasselbe allerorts und keine kommt der andern in's Gehege. Beide, der Kohlweißling (sein Bruder mit eingerechnet) und der Baumweißling (Aporia crataegi) können unter Umständen dem Landmanne zur Plage werden, und da es noch mehr Landplagen giebt, scheint die allgütige Vorsehung die Anordnung in der Natur dieser Thiere so getroffen zu haben, daß sie nicht zusammen als Plagegeister kommen, um nicht die Geduld des Geplagten auf eine zu harte Probe zu stellen. Die Entwickelungsgeschichte des Baumweißlings ist eine entschieden andere, als die der drei vorher Genannten. Im Juli und August legt das Weibchen seine Eier, über 200 dicht neben einander auf die Blätter unserer Obstbäume, die Pflaumen und Birnen bekommen den Vorzug, und an verwandte Sträucher, wie Schwarz- und Weißdorn, die ja vielfach in den Hecken unserer Gärten anzutreffen sind. Spätestens im September schlüpfen die Räupchen aus, überziehen das Blatt mit weißem Seidengespinnst und bleiben darunter beisammen, bis sie es vollständig skeletirt haben. Dann besuchen sie ein zweites und behandeln es in gleicher Weise, bis zuletzt die kälteren Nächte sie nöthigen, ihr Winterquartier zu beziehen. Sie bereiten sich dieses selbst, indem sie mehrere Blätter an der Spitze eines Zweigleins von allen Seiten mit dichtem Gespinnst umwickeln, so daß sie nicht abfallen können, und trotzen nun in dieser Umhüllung den Stürmen und Frösten des Winters. Jetzt erst wird man auf sie aufmerksam, wenn die allbekann-

ten und gefürchteten Raupennester in den Spitzen der entlaubten Bäume weithin zu sehen sind. Nun schon, und nicht erst im Frühjahre, wo sich die Arbeiten des Landmanns häufen, sollte er den Vernichtungskrieg beginnen und nicht auf die Mithilfe des Winters rechnen; denn nur eine sehr zeitig und ungewöhnlich milde Witterung mit darauf folgender Nässe und Glatteis wird diesem Gezücht, aber auch den Bäumen selbst Verderben bringen. Die ersten Frühjahrstriebe der Knospen werden von den Raupen abgefressen. Des Morgens ziehen sie in gedrängter Schaar aus ihrem Neste aus, die Bahn mit feinen Seidenfädchen bezeichnend, um des Abends auf derselben sich wieder zurückfinden zu können. In ihrem Schlupfwinkel häuten sie sich mehrere Male und halten sich auch dann noch bei einander, wenn sie zu groß geworden sind, um von der engen Klause alle aufgenommen werden zu können. Läßt man sie gewähren, so bleibt kein Blatt auf dem Baume; denn was sie nicht gemeinsam verzehrten, suchen die einzelnen auf, wenn sie sich, mehr erwachsen, zerstreuen. Die Beispiele sind gar nicht selten, wo sie auswanderten und den Nachbargarten überflutheten, nachdem sie ihre Geburtsstätten in Besenreis verwandelt hatten. Daher ist alle Mühe des Einzelnen, die er auf das Raupen seiner Bäume verwandte, vergeblich, wenn er einen nachlässigen Nachbar hat, und zu seinem Schutze die polizeiliche Ueberwachung der Saumseligen, wie sie in der wahren Heimath der Baumweißlinge stattfindet, gar nicht zu verachten. Die erwachsene Raupe ist glänzend rothgelb, hat längs des Rückens eine Reihe großer, schwarzer, unter sich zusammenhängender Flecke, einen schwarzen Seitenstreifen und dergleichen Luftlöcher. Die einzelnen Haare ihres Körpers und der Bauch sehen grau aus. Bei der Verpuppung, die im Juni erfolgt, verfährt sie wie die andern. Die ebenso und an gleichen Stellen angeheftete Puppe sieht weißlich oder gelblich aus und ist mit schwarzen Düpfeln und Stricheln blumenartig gezeichnet. Nach einigen Wochen liefert sie den an Größe den Kohlweißling fast noch übertreffenden Falter, der sich an seinen, in Folge der dünnen Bestäubung mehr durchsichtigen Flügeln mit schwarzem Geäder leicht erkennen läßt. Macht heut zu Tage die Raupe den Menschen bisweilen viel zu schaffen, so ist vor Zeiten der Schmetterling die unschuldige Ursache gewesen, den in Aberglauben und Dummheit befangenen Leuten Angst und Schrecken einzujagen. Die Chronikenschreiber haben dann und wann großes Unglück, Krieg, den Untergang von Städten oder ganzen Reichen und wer weiß noch welchen Unsinn prophezeit, weil „Blutregen vom Himmel gefallen sei." So geschah es zu Aix an der Rhone und mehrere Meilen im Umkreis im Jahre 1608. Die Mauern eines Kirchhofs und viele Wände in den Dörfern hatten große Blutflecke. Das Volk und einige Theologen hielten diese Erscheinung für Hexen- und Teufelswerk, die

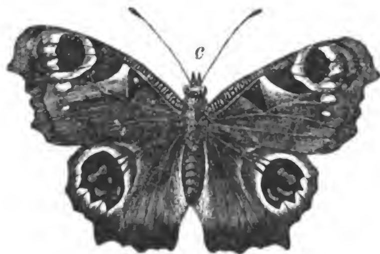
Physiker für Ausdünstung einer rothen Erde. Die Verständigen und Unverständigen konnten nicht klar werden, jene, weil sie die Sache falsch angriffen, diese, weil es ihnen überhaupt unmöglich ist. Glücklicherweise fand sich ein Mann, der sehen gelernt hatte. In einer Schachtel war ihm ein Schmetterling ausgekrochen und hatte einen großen rothen Fleck hinterlassen, von derselben Art sah er dann im Felde eine ungeheure Menge umherfliegen, und wie man nun den Blutspuren weiter nachging, fanden sich keine in der Stadt, keine auf den Dächern, wenige auf den Steinen, aber genug unter Vorsprüngen derselben und an Mauern, eben solchen Stellen, wo sich Puppen anheften. Zwar ist der Schmetterling nicht weiter beschrieben, der auf die richtige Erklärung des „Blutregens", welcher zu Childeberts Zeiten bei Paris und sonst noch anderwärts beobachtet worden ist, geführt hat, es kann aber kein anderer als unser Baumweißling gewesen sein. Zwar lassen mit ihm noch andere einen rothen Saft, wie Koth, gleich nach ihrer Geburt zurück, diese kommen aber nie in solch unerhörten Massen vor, daß sie Blut „regnen lassen" könnten. Dabei kann gemerkt werden, daß die meisten, wenn nicht alle Schmetterlinge Saft entleeren, ehe sie ihren ersten Ausflug halten, wenn er auch nur bei wenigen roth gefärbt ist.

Das Pfauenauge

(Vanessa Io).







a) Raupe. b) Puppe. c) Schmetterling.

In einer verwilderten Ecke dicht neben meinem kleinen Garten stand, eben weil sie wild war, eine üppig wuchernde Brennnessel, und ich war gerade im Begriff, die mir ihrer Nähe wegen lästig werdenden Stengel zu beseitigen, als mein Blick auf eine lustige Gesellschaft schwarzer Räupchen fiel, die Besitz davon genommen hatten. Da sie meinen Wünschen entgegen kamen und schon wacker mit dem Vertilgungswerke begonnen hatten, schien es mir zweckmäßiger, sie auch ferner wirthschaften zu lassen, ich verschonte ihretwegen das Unkraut, welches uns immer folgt, obgleich wir es fliehen. Von Stund an hielten wir Freundschaft und ich besuchte meine kleinen Nachbarn fleißig, um sie in ihrem Treiben zu beobachten. Diese armen Geschöpfe! Eine uns kräftigeren Wesen verletzende Nessel ist ihre Geburtsstätte, die Blätter davon ihre Nahrung, doch sie bekommt ihnen; denn sie sehen ganz munter aus. Wunderbar! Die Mutter, die nur den Honig der Blüthen oder etwa den Morgenthau gekostet, weiß das Kraut aufzufinden, das ihre Nachkommen groß ziehen soll! Sie irrt sich nie in der Wahl des Ortes, dem sie ihre Eier anvertraut. Sollte sie noch Erinnerungen haben aus *ihrer* Jugendzeit? — Es sind die *Fühlhörner*, jene den Insekten so wichtigen, in ihren Funktionen von uns noch nicht verstandenen Werkzeuge, die auch in dieser Hinsicht auf die richtige Spur leiten. Siehe da! Abgesondert von den übrigen sitzt eine Raupe regungslos, hier noch eine, die ganze äußere Erscheinung verräth ein Unbehagen. Die Brennhaare werden doch keine Verdauungsbeschwerden verursachen? — Sie windet sich, zieht sich zusammen, ihre Haut verliert den Glanz und wird trocken, nun, mit einer letzten Kraftanstrengung, bläst sie sich auf — — da reißt im Nacken die Hülle. Wieder vollkommne Ruhe, die geschwundenen Kräfte müssen gesammelt werden. Ein neuer Ruck und der Kopf, mit junger Haut bekleidet, ist frei. In kurzen Zwischenräumen folgt, in Schweiß gebadet, der übrige Körper nach. Noch bedarf er einer längeren Erholung, die zarte Haut muß durch den Einfluß der Luft erst etwas erhärten, die Beine sich

kräftigen, dann aber stellt sich ein entsetzlicher Appetit ein. Die Befriedigung desselben bringt die aufgewandten Kräfte zurück und bereitet zu einer neuen Häutung vor. In wenigen Tagen hatte die ganze Gesellschaft die Krisis bestanden, die alten Kleider in wilder Unordnung auf dem kahlen Stengel zurückgelassen und andere, blätterreiche aufgesucht. Im Bewußtsein ihrer großen Eßlust hatten sie sich schon etwas mehr zerstreut und auf drei Stengel vertheilt, wo sie abwechselnd in verschiedenen Stellungen ausruhten und dem Genusse nachgehend, ein Blatt nach dem andern von seiner Spitze nach der Basis hin verschwinden ließen. An einer gewissen Stufe des Wachsthums angelangt, wiederholte sich derselbe krankhafte Häutungsproceß noch zu einigen Malen, ich konnte aber nie eine besondere Veränderung in der Farbe des neuen Gewandes entdecken, wie bei so vielen andern Raupen; stets erschien sie glänzend schwarz, in helleren und dunkleren Tinten, je nach der Beschaffenheit der körnigen Oberfläche, unterbrochen von weißen Punktreihen, gleich zarten Perlschnüren; außerdem trägt die Haut kleine bedornte Fleischzapfen, gleichfalls von der Farbe der Trauer. Nach und nach war die ganze Pflanze in Beschlag genommen und würde vielleicht nicht ausgereicht haben, wenn sie nicht, wie alles Unkraut, gewuchert hätte. — Die Raupe ist nun einmal dazu bestimmt, ehe sie zu ihrer letzten Umwandelung gelangt, mit dem Aufgebot aller ihrer Kräfte immer und immer wieder sich neu und zu größerer Vollkommenheit zu gebären. Soll es nicht mit dem Menschen, als moralischem, überhaupt geistigem Wesen, auch also geschehen? Sie steht nun am Ende ihres Larvenlebens, in ihr sind die, bei der Geburt schon in der Anlage vorhandenen Elemente einer höhern Entwickelung so weit entfaltet, daß sie zur äußern Erscheinung kommen können. Sie fühlt das und bereitet sich vor. Ein Theil suchte die Unterseite der Querriegel meines Gartenstackets, ein anderer ein kleines bretternes Wetterdach, noch andere hatten sich hie und da einen kahlen Stengel, oder ein Blatt ihrer Futterpflanze gewählt. Wir geben auf die eine an ersterer Stelle weiter genau Acht. Zuerst webt sie einige Fadenschichten über das Holz, legt immer kleiner werdende darüber und baut auf diese Art eine kaum merkliche Erhöhung, hakt sich mit den Hinterbeinen (Nachschieber genannt) hinein und läßt nun mit den übrigen los. Fig. a zeigt sie in dieser Stellung. Bis zwei Tage kann man sie so verkehrt aufgehängt sehen, den Kopf und Vordertheil des Leibes meist bis zum fünften Gliede sanft nach vorn gekrümmt, jener scheint dünner zu werden und etwas vorzutreten, dieser schwillt kaum merklich an. Endlich, durch ähnliche Bewegungen, wie beim Häuten, spaltet sich der Rücken, und der vorderste Puppentheil tritt heraus, weiteres Aufblähen und Nachschieben macht die Raupenhaut bis zum hintersten Fußpaare bersten und nachgeben und

— — die Puppe fällt nun herunter; dies scheint die nothwendige Folge zu sein. Wenn sie es versieht, kann's passiren. Sie weiß das und — wunderbar ist die Natur in der Einfachheit aber auch zugleich unendlichen Mannigfaltigkeit ihrer Erfindungen! — faßt mit zwei Ringen ihres Hinterleibes, die sie etwas übereinander schiebt, sie also wie eine Zange benutzt, die eben weichende Raupenhaut, hebt sich, faßt mit den nächsten Ringen zu und läßt mit jenen los; in dieser Weise klettert sie einige Schritte an der sie eben noch umschließenden Haut in die Höhe, bis die Schwanzspitze nach dem Gespinnste gelangt, wo sie sich hineinschiebt und mit ihren unsichtbar feinen Häkchen unmittelbar neben dem Raupenbalge hängen bleibt. Noch giebt sie sich nicht zufrieden, diesen will sie nicht neben sich dulden, biegt deshalb ihre Hinterleibsspitze so (Sförmig), daß jener berührt wird, und wirbelt sich wie ein Kreisel rechts und dann wieder links, bis sie den Balg wirklich abgestoßen hat; bisweilen ist dieser doch hartnäckig und dann giebt sie ihre Bemühungen als nutzlos auf.

Da hängen sie nun, die Püppchen, hier eine und da eine, und ruhen aus von den eben überstandenen Wehen, sie ruhen aus von den Mühen und Sorgen ihrer Raupenzeit, während welcher sie in sich anhäuften, was ihnen nun in ihrer Unthätigkeit Hinderniß gegen den Tod ist. Alles ist aber anders geworden. Die Füße sind nicht mehr die Füße und können es nicht mehr sein; denn was soll der künftige Sohn der Luft mit den vielen, schwerfälligen Beinen der Raupe? Der Kopf ist nicht mehr der Kopf, der er war, er hat die gewaltigen Kinnbacken abgeworfen, da der künftige Liebhaber der Blumen ihnen mit seiner langen Rollzunge nur die Süßigkeiten raubt und ihre Schönheit in dem Maaße achtet, als die Raupe alles ihr Annehmbare dem sichern Verderben preisgab. Der Haupttheil der innern Raupe, die entwickelten Verdauungsapparate, die gierigen Eingeweide sind hier fast auf das Minimum reducirt, dafür die geschlechtlichen Organe aufgetreten und der Eierstock nimmt beim Weibe fast die ganze Bauchhöhle für sich in Anspruch. Dies Alles ist schon da, und war in der Raupe vorhanden, hat man doch in einzelnen acht Tage vor ihrer Verwandelung die Anlage zu den Eiern gesehen. Oeffnet man eine Puppe bald nach ihrer Verwandlung, so findet man in ihrem Leichentuche nichts als einen formlos scheinenden Schleim, aus dem sich in längerer oder kürzerer Frist erst die Glieder des künftigen Schmetterlings fest absondern. [33]) Aeußerlich jedoch ist manches schon fixirt; denn jede Puppe enthält mehr oder weniger ausgeprägt die Andeutung des Kopfes mit der Zunge und den Fühlern, daneben die der Beine und der Flügel — diese im verjüngten Maßstabe — sowie der Hinterleibsglieder. Die Puppe unseres Pfauenauges trägt außerdem noch zwei Reihen kleiner Spitzen längs des

Rückens, eine nasenartige davor und zwei größere, ohrenähnliche oben am Kopfe als besondere Verzierungen. Kommen noch einige Augenflecke dazu, so erscheint eine solche Puppe wie ein karrikirtes Menschengesicht. Es giebt noch eine ganze Menge anderer Dornenraupen auf Nesseln, Weiden, Rüstern 2c., deren Puppen in derselben Weise mit spitzer oder stumpfer Nase, langen oder kurzen Ohren geschmückt sind und außerdem noch an einzelnen, nicht zu bestimmenden Stellen mit den herrlichsten Gold- oder Silberflecken erglänzen [34]), was bei der unsrigen gerade am wenigsten der Fall ist.

Sie hing da, die kleine Nymphe, und harrte ihrer Auferstehung entgegen. Was in ihr vorging, konnte ich nicht beobachten, daß aber in wenigen Wochen in ihr etwas vorgegangen sein mußte, sah ich eines Morgens deutlich. Die Färbung der Flügel schien durch die jetzt durchsichtige, wie schon etwas von ihnen gelöste Hülle, sonst aber keine Veränderung. Am folgenden Tage war die Flügelfarbe noch deutlicher, auch die spitzen Ohren und die Nase erschienen durchsichtig; jetzt regt sie sich, ein inneres Dehnen und siehe —— die Quernaht hinter den Ohrenspitzchen spaltet sich, und wie von selbst schält sich zugleich die ganze vordere Partie mit den Flügelscheiden los, der Kopf ist frei, die beiden Fühler strecken sich aus, ein Beinchen nach dem andern zieht sich hervor, zugleich die Zunge, die sich unwillkürlich zusammenrollt und wieder unsichtbar wird; Alles in seiner nachmaligen Größe und Form. Jetzt fassen die Füße die feine Hüllenhaut mit ihren zarten Krallen, und nach wenigen, so zu sagen Athemzügen des Hinterleibes hängt der Auferstandene an den Wänden seines Sarges. Wo sind aber die Flügel? Als zarte, weiche Läppchen hängen sie über den Beinen, wie Widderhörner nach ihren Spitzen hin gekrümmt. Wenn man je etwas wachsen sehen kann, so sind es die Schwingen; in Zeit von höchstens einer Stunde sind sie in ihrer vollen Größe da, mit den Oberseiten dicht an einander gelegt, falls nicht krankhafte Zustände oder feindliche Einflüsse von außen sie daran hindern und einen Krüppel für immer zurücklassen. Noch fehlt ihnen die Festigkeit. Erst dann, wenn sie der Neugeborne aufklappt und wieder schließt, fühlt er sie erstarken, nach dem dritten, vierten Male läßt er mit den Beinen los und schwingt sich, ohne vorangegangene Studien, in die Luft. In seiner Kindheit, als Raupe, war sein Leben voller Mühen, jetzt hat er nichts weiter zu thun, als die Blumen zu küssen und sich von den Rosen Süßigkeiten zuflüstern zu lassen! Es wäre ein ebenso undankbares Geschäft, die Farbenpracht des Pfauenauges durch Worte wiedergeben zu wollen, als es ein überflüssiges ist, da Jedermann das kleine Geschöpf hinreichend kennt. Zu seiner nähern Charak-

teristik sei nur noch bemerkt, daß es, wie seine ebenfalls Dornenraupen entsprossenen Verwandten, in Wirklichkeit nur vier Beine hat, da das vorderste Paar verkümmert ist, in einen Haarbusch endet, seitlich an dem Halse liegt und bisweilen zum Abwischen des Kopfes und der Augen benutzt wird, weshalb man diese Beine Putzpfoten genannt hat.

Der Apfelbaum-Glasflügler

(Sesia Myopiformis).



a) Raupe. b) Puppenhülse, aus dem Stamme hervorragend. c) vollkommenes weibliches Insekt.

Am 11. Juni — es war gerade Pfingst-Heiligabend — wandelte ich eine benachbarte Landstraße, welche mit Äpfel-, Birnen- und Kirschbäumen bepflanzt ist, um derentwillen ich mich bestimmen ließ, einen Weg zu betreten, den ich sonst, wie alle Chausseen, herzlich gern vermeide. Die vom Markte aus der Stadt heimkehrenden Landleute hätten glauben können, ich mustere mit Kennerblick den Anhang an den Obstbäumen, um bei einem späteren Verpachtungstermine mit in die Schranken zu treten, so gründlich ward jeder Apfelbaum in Augenschein genommen. Was ich hier sah, war gerade nicht erfreulich und legte Zeugniß ab für die Sorglosigkeit derer, welchen das Gedeihen der in ihrem kräftigsten Alter dastehenden Bäume hätte am Herzen liegen sollen. Die weithin leuchtende, blau und bronzefarben gestreifte „Livree-Raupe", der Vorläufer des Ringelspinners (Gastropacha Neustria) saß über halberwachsen in ungeheuren Heerden am obern Ende der Stämme, deren manche an der Sommerseite in ihrer ganzen Länge von Raupen und leeren Bälgen, die sie abgelegt hatten, bedeckt waren. An andern gingen von den Aesten als Anfangspunkten Straßen silberglänzender Seidengewebe herab, Fabrikate eben dieser Thiere, die sie in noch früherer Jugend angefertigt hatten, um ihren Heimweg wieder zu finden, wenn sie die Unmäßigkeit zu einer kleinen Promenade aufgefordert haben mochte. Hier saß eine und die andere vereinzelt mit erhobenem Kopfe und angeschwollenem Halse. Sie war im Begriff unter Wehen ihr zu eng gewordenes Kleid mit einem neuen, glänzendern zu vertauschen, vielleicht dem letzten, welches sie als Raupe trug, da sie sich durch ihre bedeutendere Größe vor ihren Nachbarinnen hervorthat. Dort kroch eine von unten empor, über und über mit Staub bedeckt, in welchen sie der Wind herabgeworfen haben mochte, und dadurch so unkenntlich geworden, daß man sie für ein ganz anderes Thier hätte halten sollen. Zwischen den Livree-Raupen machten sich breit und sonnten sich mit ihnen die höchstens halbwüchsigen und darum jetzt noch jugendlich hell gefärbten, borstigen „Dickköpfe", denen eines der nächsten Kapitel gewidmet sein wird.

Geschäftig eilten Ameisen ihre Straße auf und nieder, entschieden früher durch die vielen kleinen Räupchen herbeigelockt, jetzt nur noch von den Kranken unter ihnen einen Vortheil ziehend. Viel zu gering für die Menge der gefräßigen Baumfeinde war die Zahl der schwippen, langschwänzigen Schlupfwespen, von denen sich mehrere Arten unter den Heeren umsahen, um die Gelegenheit abzupassen, wo sie eins und das andere ihrer Eier unterbringen konnten. Solche und ähnliche Beobachtungen stellte ich nebenbei an, ihretwegen brauchte ich keine staubige Heerstraße aufzusuchen; mein Augenmerk war auf etwas ganz anderes gerichtet. Stellenweise nämlich ragten aus der Borke der Apfelbäume kleine gelbbraune Puppenhülsen zu ihrer Hälfte hervor, hier einzeln, dort zahlreicher und stets in höherem Grade, je kranker der Baum schon von weitem aussah. Einer mit stark abgeschältem, übrigens noch keineswegs hohlem Stamme, dem man nur zwei gesunde Aeste hatte lassen können, war wie gespickt mit jenen Hülsen; ich zählte ihrer 46 und schätzte die Gesammtzahl auf einige 60, da sicher wegen ihrer bedeutenderen Höhe viele gar nicht erkannt und manche aus erkennbarer Entfernung übersehen wurden. Wie kann sich ein Mensch, ein vernünftiges Wesen so sehr für leere Puppenhülsen interessiren, daß er staubige, sonst von ihm geflohene Chausseen aufsucht? wird man fragen. An den leeren Hülsen liegt ihm freilich nichts, wohl aber an dem Thiere, welches daraus hervorkam. Dieser außerordentlich zarte, glasflügelige Schmetterling ist für den Liebhaber wohl werth, daß er etwas Staub schluckend, einmal ein Opfer bringe, wenn er nicht vergeblich darauf warten will, daß er ihm zum Fenster hineinfliege. Je gespickter sich ein Stamm zeigte, desto eifriger war auch mein Suchen an ihm, an den Blättern der Krone und dem Grase am Fuße. Es belohnte sich, wenn ich mir auch gestehen mußte, einige Tage — zu spät gekommen zu sein; denn im Vergleich zur Hülsenmenge fanden sich nur wenige Schmetterlinge und diese zum Theil abgeflogen. Doch müssen wir uns vor allem einen genauer besehen und mit Hilfe von Fig. c ordentlich kennen lernen; denn der Arten giebt es viele [35]), oft recht ähnlich in Färbung, Größe und sonstigen Merkmalen.

Von oben gesehen erscheint das ungemein schlanke, wie alle Sesien, zierlich gebaute Thierchen blauschwarz an den überhaupt gefärbten Theilen, mit Ausnahme des vierten, mennigrothen Leibesringels. Auf den Vorderflügeln geht durch die schuppenlose Glasfläche hinter der Flügelmitte eine schwarze, viereckige Binde, und die Spitze erscheint ebenfalls breit schwarz mit etwas ausgehöhltem inneren Rande. Die nackte Fläche schillert, schräg von oben gesehen, blaßblau, von der Seite, unter ziemlich spitzem Winkel betrachtet, dagegen goldig, ebenso die schwarzberandeten, an der Vorderrandsmitte mit schwarzem Keilfleckchen gezeichneten Hinterflügel. Die langen Franzen

aller erscheinen ebenfalls dunkel, jedoch gegen die Außenränder der Flügel etwas heller und schimmern ins Erzfarbene, nur an der Hinterflügelwurzel bilden sie ein weißes Fleckchen. Unterscheidet sich das Männchen vom Weibchen von oben durch seine Kleinheit und den bedeutend schmächtigeren Hinterleib, so wird es durch die bunter gefärbte Unterseite noch viel kenntlicher. In beiden Geschlechtern glänzen die Flügel auf dieser mehr oder weniger goldig, lebhafter beim Manne, die Seiten des Bruststückes zeigen unter den Flügeln bis zu den Vorderfüßen vor, je einen orangenen Fleck. Vor dem Weibchen voraus hat nun das Männchen unten die Freßspitzen (Palpen) bis auf das schwärzliche äußerste Ende, ferner das 4., 5. und 6. Bauchglied silberweiß und den Afterbüschel schmutzigweiß. Die Fußglieder der stahlblauen Beinchen erglänzen beim Männchen mehr oder weniger goldig, beim Weibchen entschieden nur die des vordersten Paares. So sieht der Schmetterling aus, der in unserer Gegend von Ende Mai bis Mitte Juli fliegt und gefangen worden ist, ein Umstand, von welchem wir später noch einige Schlüsse auf die Lebensdauer der Raupe ziehen wollen. Das geflügelte Dasein aller solcher Geschöpfe ist bekanntlich kein langes: haben sie ihre dunkeln Geburtsstätten, noch ungeboren die Puppe zu ihrer vordern Hälfte an das Tageslicht herausarbeitend, endlich verlassen, diese gesprengt und in einer halben Stunde so viel Festigkeit in den schmalen Flügelchen erlangt, daß sie sich auf dieselben verlassen können, so sind sie als besonders im Sonnenschein sehr lebhafte Thierchen auf und davon, um dem ihnen noch übrigen Geschäfte obzuliegen: für Fortpflanzung ihrer Art zu sorgen. In raschem, fast hüpfendem Fluge suchen sich die Geschlechter auf zur Paarung, und welche Gefahren ihnen dabei drohen, davon erhielt ich am genannten Tage einen traurigen Beweis. Nicht genug, daß der grausame Sammler ihre Mysterien nicht zu achten weiß und unbarmherzig spießt, gleichviel ob einzeln oder paarweis — für diesmal darf ich mich dieser Grausamkeit nicht zeihen —; das ewige und rücksichtslose Morden der Insekten unter sich brachte hier dem einen Theile, ohne mein Zuthun vielleicht beiden das Verderben. An einem Grasstengel bemerkte ich einen Schmetterling, nebenbei saß eine fette Wespe. Als ich mich näherte, flog diese davon, jener gerieth in meine Gewalt. Was mußte ich aber bemerken? Ich hatte ein Männchen gefangen, dessen Hinterleib um die beiden letzten Glieder eines weiblichen vermehrt war; alles Uebrige von dieser unglücklichen Mutter war im Magen der gefräßigen Wespe spurlos verschwunden, und da sie noch so fest neben ihrer Beute gesessen, gab sie gewiß unfreiwillig schon jetzt ihre Mahlzeit auf. Wieder ein Beweis, wie Lust und Verderben so nahe bei einander wohnen.

Das gelbe Püppchen (Fig. b), dazu verurtheilt, sich aus seinem

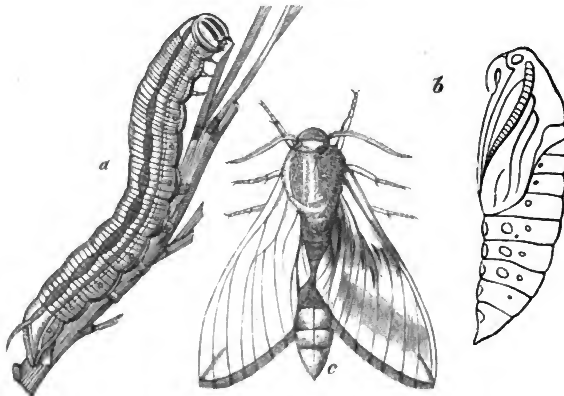
Lager hervorzuarbeiten, hat einen niedrigen, halbkreisförmigen Scheitelfortsatz, einen ebenfalls niedrigen Stirnfortsatz mit zwei kleinen Erhöhungen, am zweiten Bauchringe sehr kleine Stacheln, zwei größere am 3—7. beim Manne, 3—6. beim Weibe, an der äußersten Schwanzspitze oben vier sehr breite, unten ebenso viel bedeutend kleinere Stacheln. Dies das Rüstzeug, womit sie ihren Marsch vollbringt. Die Scheiden für die Vorder- und Hinterbeine stehen von den übrigen Gliedmaßen sichtlich entfernt, besonders die ersteren; auf sie folgen von vorn nach hinten die Fühler-, Mittelbein- und Flügelscheiden unter sich wenig von einander getrennt. Die Puppe liegt nur wenige Wochen, ehe sie sich zum Schmetterlinge entwickelt.

Die wurmartigen Raupen aller Sesien sind unter einander so ähnlich, daß es noch nicht gelungen, durch äußere Merkmale die Arten von einander sicher zu unterscheiden; denn die Größe und die Form des Kopf- und hornigen Nackenschildes sind nicht genügend, daher muß der Fundort das Hauptkriterium abgeben. Der Rumpf ist cylindrisch, unten etwas abgeplattet, beinfarben und durchsichtig, so daß der Darm mit seinem Inhalte und die Fettkörper sichtbar sind. Die drei vordersten Glieder nach dem Kopfe tragen oben ein horniges Nackenschild, unten die sechs hornigen Halsfüße, am sechsten bis neunten Ringe stehen die wenig entwickelten Bauchfüße; auch die Nachschieber sind unentwickelt, das Glied, an welchem sie stehen, etwas fester als die andern und hornartig. Am ganzen Körper zeigen sich, in Längslinien gestellt, einzelne kurze Härchen, welche sich am Kopfe und Leibesende mehr zusammendrängen. Man hat behauptet, die Raupe unserer Sesie durchlebe zwei Winter, und mag diese Behauptung auf den Umstand gegründet haben, daß sie sich im Herbst in sehr verschiedenen Größen findet. Darum ist aber noch keineswegs nöthig, eine so lange Lebensdauer anzunehmen, wenn wir bedenken, daß einen und einen halben Monat später gelegte Eier und nicht gleich nahrhafte Kost wohl einen bedeutenden Größenunterschied unter den Raupen bedingen mögen; übrigens auch gerade bei dieser Art die Schmetterlinge einen so gewaltigen zeigen, daß sich unter ihnen mehr als noch einmal so kleine Männchen im Vergleich zu großen Weibern betreffen lassen. Im Allgemeinen nähren sich alle diese Raupen von lebenden Pflanzentheilen und zwar nur deren Safte, indem sie die holzigen Theile als unverdauete Späne wieder ausscheiden und theilweise durch die Bohrlöcher aus ihren Gängen herausdrängen, wodurch sie dem geübten Auge leicht ihre Gegenwart verrathen. Trotzdem versichert mich auf das Bestimmteste ein Freund, der sich viel mit Sesienzucht beschäftigt, diese Raupe einzeln schon in den äußersten, morschen und abgestorbenen Rindenschichten der Apfelbäume angetroffen zu

haben, und es sei ihm bei der sorgfältigsten Verfolgung des Ganges nicht gelungen, auch nur eine Spur von Verbindung mit dem noch lebenden Stamme zu entdecken. Wenn sich, wie oben erwähnt wurde, die Puppen schockweise aus einem einzigen Baume hervordrängen, mithin ebenso viele Raupen sich von ihm nährten, so dürften sie doch von dem Obstzüchter nicht unberücksichtigt bleiben und müßten den schädlichen zugezählt werden? Darauf ist zu erwidern, daß das Weibchen an einen vollkommen gesunden, an seiner Rinde unverletzten Baum die Eier niemals absetzt, sondern nur an krankhaften, beschädigten Stellen. Dann aber greift durch die innen wohnenden Raupen von Jahr zu Jahr der Schaden unverkennbar um sich, und sie können somit dem Baume einen frühen Tod bereiten; also so ganz übersehen sollte man sie nicht!

Der Fichtenschwärmer, das Tannenpfeil

(Sphinx pinastri).



a) Raupe. b) Puppe. c) ruhig sitzender Schwärmer.

„Herz, das ist der rechte Ort für dein schmerzliches Verzichten," singt Lenau in einem seiner Lieder, wo er des Nadelwaldes gedenkt, und er hat Recht; denn Poesie ist nicht in den sandigen, höchstens mit Haidekraut, Heidelbeersträuchern und allenfalls noch einigen ähnlichen, holzigen Gewächsen stellenweise überwachsenen Flächen, welche von den Krüppeln unter den Nadelbäumen, dabei aber immer noch schlanken Föhren (Pinus sylvestris) beschattet werden. Oede ist der Boden und arm an Blumen, wenige eigenthümliche Formen ausgenommen; öde das düstere, von kräftigen Säulen getragene Dach; denn ihm fehlen die lieblichen Sänger des Laubwaldes, und das kreischende Geschrei des Nußhehers, das Krächzen der Krähe oder der Kiah-kiah-Ruf des Habichts sind beinahe die einzigen thierischen Laute, welche die schauerliche Stille dann und wann unmelodisch unterbrechen; öde sind die Säulen selbst in ihrem langweiligen, das Auge ermüdenden, Ordnung verlangenden Durcheinander. Wie nun aber, wenn Hunderte, wenn Tausende von Naturfreunden nichts anderes haben, als den Kiefernwald, wenn sie dazu verurtheilt sind, nur hier im Genusse der Natur zu — — schwelgen? Werden sie das können? Sie werden es können, wenn sie genügsam sind und die mancherlei Einzelnheiten und Kleinigkeiten ins Auge fassen wollen, welche sich ihnen auch hier darbieten. Vor allem ist es die Insektenwelt, die reiche Gelegenheit zur Beobachtung und Genuß durch dieselbe darbietet. Wir wollen jetzt nicht auf den Chorgesang der geschäftigen Bienen hinweisen, welcher hoch von oben heruntersummt, wenn die Bäume ihre Blüthenflämmchen angezündet haben, nicht an Karavanen großer Ameisen erinnern, die eilfertig ihre Straße verfolgen und sich fußhohe Hügel als Wohnungen erbauen, nicht der mancherlei anderen kleinen Naturkinder gedenken, welche uns lehren, wie man sich seines Lebens erfreuen könne. Wir wollen vielmehr einen Nachtschwärmer aufsuchen, aber bei Tage, damit wir ihn auch finden und gehörig zu betrachten im Stande seien. Mitte Juni sehen wir ihn in derselben Stellung, die Fig. c vergegenwärtigt, an diesem und jenem Stamme sitzen, müssen aber

genau Obacht haben; denn seine Grundfarbe weicht kaum von der der Baumrinde ab. Wir sehen es ihm bald an, ob er vor Kurzem seiner schwarzen Hülle entschlüpfte, welche unter dem Moose, nahe am Baumstamme ihren Winterschlaf hielt und ihn allmälig entwickelte, oder ob er schon schwärmte in den Abendstunden, unter gewaltigem Brummen mit seinem 1½ Zoll langen Rüssel den entfernten Blumen, besonders dem Geisblatte, ihren Honig entleerend, oder, wenn es ein Weibchen ist, hoch oben an die Nadeln einzelne Eier absetzend. Sein düsteres Kleid mit den wenigen schwarzen Strichen erscheint im letzteren Falle abgetragen und wohl auch rissig, die nächtlichen Flüge nach zum Theil weit zu suchender Kost nahmen dasselbe mit.

Wenn die Eier gelegt sind, schlüpfen schon nach 10 bis 14 Tagen die zwei Linien langen Räupchen aus, welche sich durchschnittlich aller 10 Tage häuten, ihren Balg meist verzehren, was auch noch andere gern thun, und nach und nach ihre bunten Längsstreifen erhalten. In der Jugend fressen sie nur die Spitzen der Nadeln, erwachsener vertilgen sie dieselben bis zur Wurzel. Die nach der sechsten Häutung vollkommen entwickelte Raupe (Fig. a) läßt sich dann nur beobachten, wenn sie zur Verpuppung am Stamme herabsteigt. Sie ist schön gezeichnet, grün in der Grundfarbe, auf dem Rücken bleich lilla, besonders in ihren letzten Lebenstagen, mit rother Rücken- und gelben und grünen Seitenlinien; quer über die Glieder gehen schwarze Falten, und die rothen Luftlöcher sind schwarz eingefaßt. Berührt man sie, so schlägt sie wild umher, giebt einen braunen Speichel von sich und versucht sogar zu beißen. Meist im September bohrt sie sich in die Erde, tapeziert die Höhle mit wenigen Seidenfäden aus und wird zu einer Puppe, deren Rüsselscheide, abweichend von andern Verwandten, wie eine Nase hervortritt (Fig. b). Statt des Schmetterlinges kommt nicht selten eine große Schlupfwespe (Ichneumon pisorius S. 185), welche die Raupe anstach, daraus hervor. In manchen Gegenden treten bisweilen die Raupen verheerend auf; so fanden sie sich z. B. in den Jahren 1837 und 1838 in der Annaburger Haide in solchen Mengen, daß die Forstverwaltung, wie sie in solchen Fällen zu thun pflegt, einen Preis auf ein gewisses Quantum abgelieferter Puppen aussetzte — da man der Raupe selbst nicht gut beikommen kann, vertilgt man die Puppen, um der Gefahr für das nächste Jahr vorzubeugen — Der niedrige Taxwerth von 1¼ Sgr. für das Quart läßt auf die großen Mengen der damals vorhandenen Puppen schließen.

Der Todtenkopf

(Acherontia Atropos).

Für einen Septemberabend wehte die Luft besonders mild. Die nach dem Garten sehenden Fenster standen offen, um für die Nacht noch frische Luft einzulassen; denn in der Kammer daneben lag seit einigen Tagen der Inhaber der Wohnung, ein bisher noch rüstiger Greis, auf das Krankenlager gefesselt. Die besorgte Gattin ging ab und zu und hatte in der Wohnstube eine Kerze angezündet, welche ihr bei ihren Hantirungen das nöthige Licht gewähren sollte. Eben tritt sie, vom Kranken kommend, in das erleuchtete Zimmer, als unter gewaltigem Brummen eine große, dunkle Gestalt vom Fenster her fliegend das Licht — — verlöscht. Die Besorgniß, sie möchte den in wohlthätigem Schlummer ruhenden Patienten wieder wecken, giebt ihr Kraft genug, einen Schrei des Schreckens in ihrer Brust zu erdrücken.

Am andern Morgen fand sich nahe der Decke des Zimmers, in eine Ecke angedrückt, ein mächtig großer Schmetterling — der Todtenkopf, und im Krankenbett der Nebenkammer — — — eine Leiche! Es hieße den Aberglauben vergangener Jahrhunderte heraufbeschwören, wollte man diese beiden Thatsachen in irgend welche Beziehung zu einander bringen und anders deuten, als ein zufälliges, allerdings eigenthümliches Zusammentreffen. Die meisten Nachtschmetterlinge, unter den Schwärmern aber, wozu der Todtenkopf seiner ganzen Natur nach gehört, er allerdings nur allein, zeigen nämlich die besondere Liebhaberei nach dem Lichte zu fliegen. Es sind mir zwei Fälle bekannt geworden, einer aus diesem (1859), einer aus dem verflossenen Jahre, wo ein Todtenkopf Ende August urplötzlich in einer Bierstube erschien und jedesmal das Verhängniß hatte, von den Gästen für eine Fledermaus gehalten zu werden. Brennt das Licht

mit freier Flamme, so pflegen die kleinern Sorten nicht eher ihre Lust aufzugeben, bis sie durch Verletzung ihrer Flügel dazu gezwungen werden: eine Persönlichkeit, wie der Todtenkopf, löscht es aber leichter aus, als es ihm erheblichen Schaden zufügen kann.

Der Todtenkopf, seiner Körpermasse nach unstreitig der bedeutendste europäische Schmetterling, wenn es auch andere giebt, deren Flügel einen größeren Flächenraum einnehmen, hat seinen Namen von der bleichen Rückenzeichnung, welche allerdings dem ungeschickten Bilde eines Todtenkopfes gleicht. Die ganze übrige Brust, wie auch die Vorderflügel sind dunkelbraun gefärbt und letztere durch einige holzfarbene und schwarze bindenartige Zeichnungen und Flecke stellenweise bunt. Der Hinterleib und die Hinterflügel sehen lebhaft ockergelb aus und sind mit verschiedenen schwarzen Querbinden, jener noch mit dunkelviolettem Längsstreif über die Mitte verziert. Die schwarzen, an ihrer Spitze hakenförmig umgebogenen und daselbst weißen Fühler sind prismatisch und auf der Vorderseite durch feine Querleisten rauh wie eine Raspel. Die Rollzunge ist verhältnißmäßig sehr kurz, während sie bei den meisten andern Schwärmern gerade über die Maaßen lang vorgestreckt werden kann.

Bei unserer Schmetterlinge sammelnden Jugend steht der Todtenkopf in großem Ansehen, und wer einen aufzuweisen hat, wird von seinen Gesinnungsgenossen glücklich gepriesen. Es ist wahr, der stattliche Bursche nimmt sich gut aus. Er hat aber noch etwas an sich, was man ihm nicht ansieht, wenn er, Parade machend, in der Sammlung steckt, und was die Naturkundigen auf mancherlei Gedanken gebracht hat, ohne daß sie der Sache bis jetzt so recht eigentlich auf den Grund gekommen sind. Faßt man nämlich den lebendigen Todtenkopf an, so schreit er. Der Ton, welchen er hören läßt, ist dem Gequietsch der Mäuse nicht unähnlich, führt aber eine Beimischung von Wehmuth und Klagelaut, und man ist geneigt, ihn für ein wirkliches Geschrei auszugeben, weil er offenbar vom Vordertheile des Körpers ausgeht. Diese Erscheinung steht durchaus nicht vereinzelt da. Wenn auch keinen zweiten Schmetterling, so giebt es doch genug andere Insekten, welche Laute, zum Theil sehr weit hin schallende Laute von sich geben können; die Einen aus eigenem Antriebe, gewiß nur, um sich gegenseitig anzulocken, wie die Grillen, Heuschrecken und Singcikaden, Andere, welche gefangen sind, bei den Bemühungen, sich wieder frei zu machen. In letzterer Beziehung mag an den schön grünglänzenden Moschus-Bockkäfer und das kleine ziegelrothe Käferchen erinnert werden, welches so gern die weißen Lilien unserer Gärten und oft in großen Mengen bewohnt, um sich von ihren Blättern zu nähren. Hält man den Moschusbock oder Lilienkäfer in geschlossener Hand, so vernimmt man ganz deutlich quiekende Töne, die

nicht so laut, aber entschieden von derselben Natur sind, wie bei unserem Schmetterlinge, und dadurch entstehen, daß sich die scharfen Körpertheile an einander und den sie verbindenden Häuten reiben. Durch Reibung bringen die meisten Insekten ihre Laute vor, so auch der Todtenkopf. In der sehr starken und dichten Behaarung aller seiner Körpertheile und seinem immer nur vereinzelten Vorkommen mögen die Gründe zu suchen sein, warum die wahre Ursache der Klagetöne noch nicht hinreichend ermittelt worden ist. Soviel ist sicher, daß der Laut am Kopfe entsteht, ob nun durch einfaches Reiben der Rollzungenränder an den eng ihnen anliegenden Tastern, oder durch ein unter jener liegendes, zusammengesetzteres Stimmorgan, wollen wir noch dahingestellt sein lassen.

Sonderbar, daß auch die Entwickelungsgeschichte dieses stattlichen Schmetterlinges noch nicht vollkommen im Klaren ist! Allerwärts bei uns zu Lande erscheint er Ende August, besonders im September und auch im October einzeln, bisweilen sogar zahlreich, auch manche Jahre gar nicht. Hierin läge nichts Auffälliges, da bei vielen andern Schmetterlingen eine gewisse Periodicität bemerkt wird, wenn man auch die Gesetze derselben nicht kennt. Allgemein nun ist für unsern Schmetterling die Ansicht verbreitet, daß das Fliegen desselben in der angeführten Zeit ein verfrühetes sei, er selbst aber wegen des bevorstehenden Winters sterben und verderben müßte, ohne sich fortgepflanzt zu haben, ein anderer Theil dagegen als Puppe überwintere, im Mai sein Auferstehungsfest feiere, Eier lege und so für das Fortbestehen der Art sorge. Um diese Meinung richtig zu würdigen, müssen wir sie etwas näher beleuchten. Nach meiner und meiner Freunde Erfahrung wird bei uns der Todtenkopf nur im Spätsommer und Herbste gefunden, diese Zeit ist also für unsere Gegenden auch als die normale anzunehmen. Abnorm aber ist es für die Natur, einem vollkommenen Insekt das Dasein zu geben, damit es zwecklos wieder zu Grunde gehe, und nur einige wenige nicht naseweise Individuen auszuersehn, den natürlichen Lauf der Dinge zu erfüllen. Wenn nun aber jene anerkannt zahlreicheren Herbstgeburten auch volle Berechtigung haben und nicht spur- und zwecklos verderben sollen, so müssen sie entweder vor Winters Eier legen, oder als Schmetterlinge zu diesem Geschäfte das Frühjahr erleben. Jenes ist nicht wahrscheinlich, da die Hauptnahrungspflanze der Raupe, für unsere nördlicheren Gegenden das Kartoffelkraut und für die südlicheren der Stechapfel, während des Winters nicht da sind, der Schmetterling seine Eier instinktmäßig im Herbste deshalb nicht daran legen würde, wenn ihm die abgestorbenen Stengel davon hie und da auch noch begegnen. Wir finden die Raupe allerdings auch noch an dem sogenannten Teufelszwirne (Lycium barbarum), einem Strauche, welcher ebenfalls zur Familie der beiden schon

genannten Pflanzen gehört und als solcher überwintert. Indeß kann dieses eine Gewächs gegen jene zwei die Unwahrscheinlichkeit nicht in das Gegentheil verwandeln, zumal wohl noch Niemand zur Winterzeit Todtenkopfseier gefunden hat. Noch eine andere Möglichkeit bliebe übrig: daß nämlich, wie bei andern Schmetterlingen und Insekten überhaupt, die befruchteten Weibchen überwinterten. Merkwürdig wäre aber in diesem Falle, daß bisher ein so großer Schmetterling in seinem Winterlager übersehen worden wäre und ihn noch kein Sammler zu dieser Zeit in irgend einem Schlupfwinkel sollte aufgefunden haben, worüber mir jede Notiz fehlt. Dergleichen Betrachtungen scheinen mir vollkommen berechtigt und die oben mitgetheilte Ansicht somit mindestens sehr zweifelhaft, wenn nicht entschieden falsch. Wo sollen wir hier einen Ausweg finden? Wir wollen darnach suchen. Mir ist kaum ein zweiter Schmetterling bekannt, der so über die ganze Erde ausgebreitet wäre, wie der Todtenkopf; denn er findet sich in Mexiko, Java und ganz Afrika. Meines Wissens hat noch Niemand seiner Geschichte nachgeforscht, so viel scheint mir aber fest zu stehen, daß wir ihn als einen in unsern Klimaten ursprünglich nicht heimischen Schmetterling, sondern nur als eingewandert betrachten müssen. Wem die Schmetterlingsliteratur von den ältesten Zeiten an zu Gebote steht, dem, sollte ich meinen, dürfte auch nicht schwer werden, aus derselben nicht nur diese Vermuthung zu bestätigen, sondern auch zu ermitteln, wann er sich zuerst in Deutschland gezeigt hat (vielleicht nach Einführung der Kartoffeln?). Geben wir aber zu, daß der Todtenkopf in wärmeren Klimaten seine eigentliche Heimath habe, so dürfen wir seine Entwickelung bei uns zu Lande nicht nach den Gesetzen beurtheilen, die für unsere wahrhaft heimischen Insekten gelten. Vielleicht erscheint er in seinem wahren Vaterlande jährlich zwei Mal, hat nach dem Ausdrucke des Insektenkundigen zwei Generationen. Eine allerdings vereinzelt dastehende Beobachtung scheint mir darauf hinzudeuten. Im Jahre 1846 fand man nämlich bei Freiburg im Breisgau im October eine Menge Todtenkopfsraupen aller Größen; daß alle noch nicht erwachsene unter ihnen zu Grunde gegangen sein müssen, liegt außer allem Zweifel; 1859 wurden in demselben Monate einzelne in unserer Gegend den Sammlern angeboten. Die zur normalen Zeit (Juli) aufgefundenen Raupen rühren nach Obigem sicher von Schmetterlingen her, welche im Frühjahre auskrochen, aber so einzeln, daß sie sich den spähenden Blicken des Sammlers entziehen. Wenn demnach alle im Herbste bei uns zum Vorschein kommenden Schmetterlinge wirklich ohne Nachkommen zu Grunde gehen, wie wir annehmen müssen, so läge der Vorwitz derselben nicht darin, daß sie zu dieser Zeit auskriechen, sondern in dem ganzen Geschlechte, welches sich zu weit nach Norden, in ein für sie

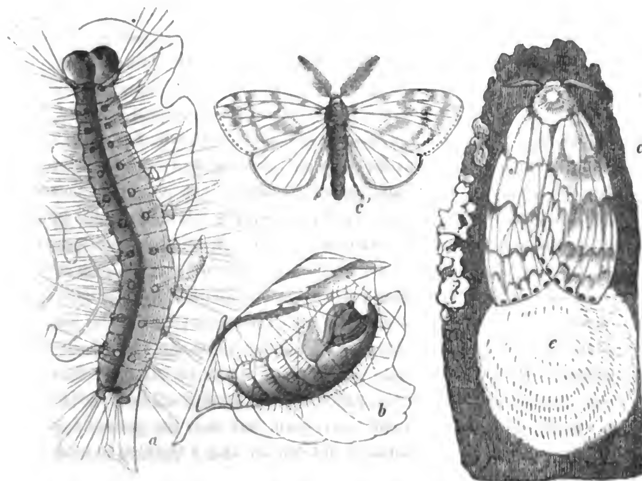
und ihre Entwickelung nicht geeignetes Klima vorgewagt hat. Dies unsere Ansicht über diesen Gegenstand: nur eine genaue Ermittlung der Naturgeschichte des interessanten Thieres in allen den Gegenden, wo es vorkommt, kann darthun, ob und in wie weit wir uns von der wahren Sachlage entfernt haben.

Die schöne Raupe, welche erwachsen eine Länge von 5 Zoll erreicht, findet sich in der Regel im Juli und August auf den bereits erwähnten Futterpflanzen, man will sie jedoch auch auf Jasmin (Jasminum officinale), Mohrrübe und Färberröthe angetroffen haben. In der Färbung kommen zwei wesentlich verschiedene Abänderungen vor. Am häufigsten sieht sie grünlich gelb aus, die Winkelzeichnungen über den Rücken blau, abwärts schwärzlich beschattet, und außerdem ist die ganze Fläche mit Ausnahme der drei ersten und des letzten Gliedes mit schwarzblauen Pünktchen bestreut. Bisweilen erscheinen aber die genannten Glieder allein gelb und die übrigen mehr grün. Eine zweite Spielart weicht hiervon vollständig ab. Auf grau- oder olivenbraunem Grunde stehen Reihen weißer, braungekernter Pünktchen, nur das zweite und dritte Glied ist gelb, weiß oder blaßrosa, in den Seiten graubraun, mitten durch zieht ein sammetschwarzer, einmal der Länge, mehrere Male der Breite nach fein gelb getheilter Streifen, vor welchem noch schwarze Schrägstriche nach den Seiten der folgenden Glieder auslaufen. In einem Berichte aus Weimar vom Jahre 1783 werden die dortigen Sammler glücklich gepriesen, weil sich die Raupen, bisher sehr vereinzelt, einmal in großen Mengen vorgefunden hätten und zwar von Mitte Juli an. In einer Menagerie von 38 Stück wurden nach der Färbung fünf Spielarten unterschieden. Da sie sich alle in einem einzigen großen Kasten befanden, kam eine der andern öfter zu nahe, und sie suchten sich mit ihren Freßzangen, mit welchen sie ein dem Zähneknirschen ähnliches Geräusch hervorbringen können, gegenseitig an den Hälsen zu fassen, wobei die Angegriffene immer mit großer Gewandtheit ihres sonst trägen Körpers auszubiegen verstand. Vor dem Verpuppen kriechen sie in schiefer oder senkrechter Richtung in die Erde, kommen bisweilen nach 5 bis 6 Stunden wieder hervor, oder strecken blos den Kopf heraus und zehren an einem erreichbaren Blatte. Die Unruhe vieler Raupen zu dieser Zeit ist oft sehr auffallend und kann durch gewisse Zufälligkeiten noch bedeutend erhöht werden. So theilte mir ein Freund mit, daß die schon zur Verwandlung in die Erde gegangenen Raupen des Windenschwärmers, an Größe denen des Todtenkopfs wenig nachstehend, allemal wieder hervorgekommen und aufgeregt in ihrem Zwinger umhergekrochen wären, sobald in ihrer Nähe Klavier gespielt wurde.

Die schwarzbraune, an den Flügelscheiden sanft eingebogene Todtenkopfspuppe wird bei der Kartoffelernte immer einzeln angetroffen und von den Findern den Liebhabern zum Verkauf angeboten, welche in der Regel nichts daraus erziehen, weil jene sich nicht gern in ihrer Entwickelung irgend wie stören läßt.

Der Schwammspinner, Dickkopf

(Liparis dispar).



a) Raupe. b) Puppe. c) Eier legendes Weibchen. c') Männchen. e) in braunen Filz eingebettete Eier. (Alles in natürlicher Größe.)

Wer etwa um Johanni des Jahres 1856 den anmuthigen Weg wandelte, welcher von Halle nach Giebichenstein unten an der Saale entlang führt, entsinnt sich vielleicht noch des traurigen Anblicks, den die dort in den Einsenkungen zwischen den Porphyrfelsen stehenden Pflaumenbäume darboten. Die erst erbsengroßen Früchte hingen frei und schutzlos da, so daß man sie mit Bequemlichkeit hätte zählen können; kein Blatt auf den Bäumen, nicht einmal eine Spur davon, daß welche da gewesen waren, unter ihnen aber im Grase wälzten und krümmten sich, verzweiflungsvoll aus Futtermangel, langhaarige, dickköpfige Raupen mit blauen und rothen Warzen längs ihres borstigen Rückens (Fig. a). Was aus ihnen geworden, kann ich nicht sagen, da ich die Stätte der Verwüstung erst lange nachher betrat, nachdem der Johannistrieb das den unglücklichen Bäumen geraubte Laub dürftig wieder ersetzt hatte. Die meisten von ihnen mögen verkommen und verdorben sein, denn schwerlich ist es einer gelungen auf langem Wege weitere Nahrung aufzufinden, einerseits durch das Wasser, andererseits durch Felsblöcke von jenen, nun abgeweideten Oasen abgeschnitten. Uebrigens bedarf es nicht jener Stelle und war das genannte Jahr nicht nöthig, um die Bekanntschaft mit den gefräßigen Gesellen zu machen, die alljährlich und überall, das Lahnthal etwa ausgenommen, einmal in geringerer, das andere Mal in unerhörter Anzahl [36]) auftreten. Außer den Obst- und Blumengärten, wo sie besonders den Rosenstöcken zusprechen, sind es vorzugsweise die italienischen Pappeln unserer Landstraßen, Eichen, Rüstern und die meisten andern Laubhölzer, an denen wir sie antreffen; ja es fehlt nicht an Beispielen, daß sie sogar an Nadelhölzer gegangen sind. Diese haben sonst in der sehr verwandten Nonne einen noch weit gefährlicheren Feind, als es der Schwammspinner je für die Laubbäume werden kann. In der Regel findet man die Raupen des letzteren am Tage träge an Baumstämmen oder der Unterseite der Aeste lang ausgestreckt, ein anderer Theil sitzt an den Blättern und läßt sich's schmecken, so schmecken, daß man es deutlich hört, wenn man unter einer alten Eiche steht, die mit reichlicher

Einquartierung gesegnet ist. Das Schnurpsen und Schroten erinnert unwillkürlich an die Töne, die dem Eintretenden in einem Pferdestalle entgegenkommen, worin die Kinnbacken von 5 — 6 Gespann edler Rosse eben thätig sind, den zum Mittagsmahle vorgeworfenen Hafer zu zermalmen. Dazwischen hört man es in den Blättern rauschen, als wenn einzelne Regentropfen fielen, das ist aber nicht möglich; denn am blauen Himmel zeigt sich nicht ein Wölkchen. Und doch fällt wieder etwas, wie ein Tropfen, auf die Erde, auf seinem Wege die Blätter darunter bewegend. Da liegt ein grünes, regelmäßig gefurchtes Klümpchen, ein zweites fällt eben von oben dazu; o, rings um den Baum liegen mehr — — wie ausgesäet! Das kann nichts anderes sein, als der Koth der oben schmausenden Raupen, wozu noch andere als unsere Dickköpfe ihr Kontingent liefern; denn bekanntlich ist das harte Laub der Eiche von derartigen Gästen gesuchter als das zum Theil viel zartere aller andern Waldbäume. Und stachelt es Dich auf einmal im Nacken, so erschrick nur weiter nicht, fasse ruhig nach der Stelle und hole das arme Thier hervor, das vielleicht fehltrat und jählings 20 und mehr Fuß herabstürzte, oder von einem neidischen Nachbar, dem es zu nahe kam, heruntergeschuppt wurde. Hast Du empfindliche Haut, so fühlst Du wohl auch einige Zeit ein unangenehmes Brennen, das die abgebrochenen Haarspitzchen verursachen, ohne in der Regel sonst weitere nachtheilige Folgen zurückzulassen.

In der ersten Hälfte des Juli verschwinden die Raupen mehr und mehr, statt ihrer finden sich aber in den Rissen der Baumrinde hinter ganz losem und durchsichtigem Gewebe oder zwischen ein Paar Blättern große, dicke Puppen, wie Fig. b eine darstellt, mit einzelnen gelben Haarbüscheln besetzt, ziemlich deutlichem Gesicht und auffallender Lebendigkeit; die einen sind größer, die Weibchen, die andern, fast um die Hälfte kleineren, schließen die Männchen ein. Schon Ende desselben Monats, noch zahlreicher im August erscheinen die Schmetterlinge, welche in ihren beiden Geschlechtern, was Färbung, Größe, Gestalt, ja sogar das Temperament anlangt, so verschieden sind, daß der Unkundige sie für zwei Arten halten würde. In der Abenddämmerung geboren, sind diese Thiere auch nur während jener Zeit und der Nacht dazu berechtigt den beiden Trieben zu folgen, wovon allein nur alle vollkommenen Insekten beseelt sind: sich zu nähren und sich fortzupflanzen. Kaum sind ihm seine breiten und stumpfen Schwingen getrocknet, so fliegt der Mann (Fig. c') in wilder Lust umher und sucht sein zweites Ich. Wie ein Schatten gleitet er an uns vorüber und ist im Augenblick wieder verschwunden, sein fledermausartiger Flug vergönnt uns nicht, ihm mit dem Auge zu folgen, zumal da längst schon die Sonne am westlichen Himmel verschwunden ist. Am andern Tage finden wir ihn wieder —

oder seinen Bruder — ruhig an einer Wand von seiner nächtlichen Schwärmerei ausruhend. Behutsam nahen wir, um ihn bei Tage genauer zu betrachten. Sein Gewand trägt die düstern Schatten, die der Lichtmangel hervorbringt, graubraun mit hellern und dunkleren Tinten, sein Leib ist schmächtig, vorn am Kopfe hat er aber ein Paar lange Ohren; es sind die breiten, kammzähnigen Fühler, welche fast so aussehen. Jetzt spitzt er sie und vielleicht von unserm Hauche getroffen, fliegt er scheu auf und davon. Sei es die Furcht, sei es das glühende Verlangen nach einer Lebensgefährtin, welches ihn treibt und ihm auch bei Tage keine Ruhe läßt, man kann ihn mit seinem unsteten Fluge, als ob er etwas suche, von Zeit zu Zeit umher irren und sich dann wieder niedersetzen sehen, immer fertig, im nächsten Augenblick abermals flüchtig zu werden und unserm Blicke zu entschwinden. Ganz anders das Weib (Fig. c). Träge sitzt es an gleichen Stellen, mit den schmutzigen, unregelmäßig schwarz bezackten Flügeln seinen dicken, häßlichen Hinterleib zudeckend; und kann man durch einen Fußtritt den Baumstamm, an welchem es sich festhält, zur Genüge erschüttern, so fällt es herab mit nach vorn gekrümmter Hinterleibsspitze, kaum es der Mühe werth erachtend, durch Flattern dem erhaltenen Stoße entgegenzuwirken. Nur bei einbrechender Dunkelheit erhebt es mühsam seine Flügel und flattert plump und unbeholfen um die Bäume umher, ein fetter Bissen für die beutelüsternen Fledermäuse. So bringt es seine kurze Lebenszeit hin, des Tages in fauler Ruhe, des Nachts in flatternder Faulheit, und muß sich nur, wie auch das Männchen, vom Thau ernähren — an Blumen trifft man sie zu keiner Zeit an —. Trotzdem erfüllt es seine Pflicht. Eines Tages sitzt es vor einem braunen, schwammartigen Filze, wie ihn die Fig. e zeigt, von länglicher oder mehr runder, meist aber unregelmäßiger Gestalt: er ist sein Werk. Hat es dieses Werk beendet, so fällt es — — todt herunter. Wie aber bringt es dasselbe zu Stande? Zuerst überzieht es das von ihm ausgewählte Plätzchen mit einem klebrigen Safte, streicht mit seinem Bauche darüber, so daß eine Schicht ausgezogener Haare darauf hängen bleibt. Auf diese erste Schicht setzt es eine Lage von Eiern und zwar so, daß sie gedrängt neben einander zu liegen kommen; mit seiner Legröhre weiß es genau den richtigen Punkt zu treffen. Ist die Schicht voll gelegt, so streicht das Thierchen seinen Bauch über die ganze Fläche der mit einem klebrigen Safte überzogenen Eier weg und die Haare bleiben wieder in eben der Richtung auf den Eiern sitzen, wie die unterste Schicht an der Borke. So geht es fort, bis die ganze Eierlage vollendet und mit der obersten Haarschicht überzogen ist. Man findet darin bis 400 Stück, wenn man sich die Mühe geben will, sie in einem großen Neste zu zählen.

An den Stämmen derselben Bäume, wo wir im Juni die roth-

und blauwarzigen Raupen fanden, und zwar meist an der Mittagsseite, können wir nun solche Filzflecke zu beliebiger Auswahl antreffen. Fahren wir mit dem Finger von unten auf darüber, so sträubt sich das Pelzwerk, als wenn man einer Katze vom Schwanze nach dem Kopfe zu über den Rücken streicht. Und wie sammtartig ist der Strich von oben nach unten! Dies hat seinen guten Grund. Ständen die Spitzen der Haare nach oben, so würde natürlich der vom Baume hernieder träufelnde Regen eindringen, die Nässe sich festsetzen und die Brut verderben. So aber, da die Haarspitzen des Pelzwerkes nach unten gerichtet sind, fließt der Regen, wie von einem Wetterdache, davon ab und schadet den Eiern nicht. Wer mag dies dem Thiere gelehrt haben? Es ist wahrhaftig kein Ungefähr, wie die kleinen und verachtetsten unter den Thieren, die Insekten, ihre Eier zu legen und für ihre Nachkommenschaft zu sorgen pflegen! Ueberall die deutlichsten Spuren der unendlichen Weisheit des Schöpfers, der ihnen den Trieb einpflanzte, die Eier an den rechten Ort und zur rechten Zeit zu legen! Es ist einem Insektenweibchen, von welcher Klasse es sei, nicht gleichgiltig, ob es seine Eier an den ersten besten Ort absetze. Anders legt sie das Land-, anders das Wasserinsekt. Anders der Käfer und unter diesen wieder der Mistkäfer anders als der Blatt- und der Raubkäfer. Anders die kriechenden, anders die fliegenden Insekten. Anders die Bienen, die Fliegen, die Erd- und Wassermücken; anders die Tag-, Abend- und Nachtschmetterlinge. Anders die, deren Eier im Sommer auskommen, und wieder anders die, deren Brut im Ei überwintern soll. Letztere suchen ein Plätzchen, welches durch seine natürliche Lage geschützt ist gegen die Wetterseite. Sie wissen außerdem einen Ort auszusuchen, der mit ihrem Eierneste fast einerlei Farbe hat, ein Schutzmittel gegen die Spechte, Meisen, Baumläufer und sonstigen Feinde. Endlich muß die ausgekrochene Brut nicht in Verlegenheit wegen des Futters sein. Wie mancherlei aber auch die Absichten sein mögen, welche nur allein beim Eierlegen erfüllt sein wollen, diese Thierchen werden nicht *eine* verfehlen, sie werden unbewußt oft so gute Fürsorge tragen, wie der kluge Mensch in seinen Angelegenheiten nun und nimmer mehr.

Kehren wir jedoch zu unseren filzigen Häuflein zurück, denen weder Nässe noch die grimmigste Kälte etwas anhaben konnte. Es bedarf nur einiger sonniger und warmer Frühlingstage, und wir werden finden, wie auf der braunen, weichen Unterlage kleine schwarze Räupchen sich sonnen in fröhlichem Gewimmel. Bald indeß verabschieden sie sich von einander und jede sieht, wo für sie der Tisch gedeckt, ohne zu ihrem Polster zurückzukehren.

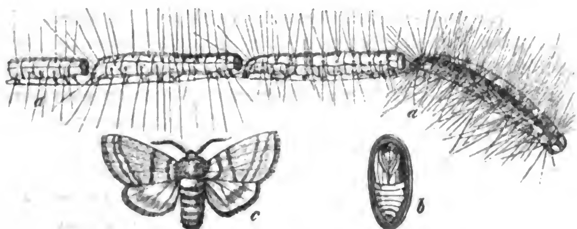
Wer seine Bäume vor ihnen schützen will, dem braucht man wohl nicht erst zu rathen, daß er sie gar nicht aus dem Eie herauslasse, sondern

diese auf die ihm bequemste Weise zerdrücke, was sich durch starkes Geknister dem Ohre bemerklich macht.

Unsere Gebüsche und Hecken sind von noch zwei andern Raupenarten bewohnt, die ebenfalls aus in Filz eingebetteten Eiern entsproßten. Die Weibchen der betreffenden Schmetterlinge haben weiße, atlasartig glänzende Flügel und eine, wie mit goldigem Filz besetzte, kolbige Hinterleibsspitze (Porthesia auriflua und chrysorrhoea, Goldafter). Die Eier werden an die Rückseite eines Blattes gelegt, schlüpfen noch in demselben Jahre aus, und die Raupen von der einen Art überwintern gemeinschaftlich in Nestern, wie die des Baumweißlings, die von der andern einzeln in einem Cocon.

Der Prozessionsspinner

(Cnethocampa processionea).



a) Raupe. b) Puppe. c) Schmetterling.

Es giebt gewisse Tage im Jahre, die den durch seine Beschäftigung an das Zimmer Gefesselten mit unwiderstehlicher, geheimnißvoller Gewalt hinausziehen in den herrlichen, immer mit neuen Reizen geschmückten Tempel Gottes, über welchem sich der blaue Himmel ausspannt. Glücklich der, welchem die Verhältnisse gestatten, dann und wann jener Einladung zu folgen und den Drang seines Herzens mit der verlockenden Stimme von draußen in Einklang bringen zu können! Für Wochen ist er dann gekräftigt zu neuer Thätigkeit, für Wochen, die hinter ihm liegen mit ihren Mühen und Sorgen, reichlich entschädigt, wenn er gelernt hat die wunderbaren Geschichten zu lesen, welche im Buche der Natur geschrieben stehen. Es war mitten im Mai, als auch mich jene Zauberstimme rief und mit einer Dringlichkeit, der vielleicht ein Anderer widerstanden; ich konnte es nicht. Auf jugendlichen Wiesen führte mich ein Fußpfad am linken Ufer eines sanft dahin rieselnden Baches entlang, nach einem prächtigen Forste, dessen majestätische Eichen schon viele hundert Mal ihre knorrigen Arme der sie durchglühenden Frühlingssonne zum Gruße entgegengestreckt hatten. Mit Entzücken trat ich ein in den herrlich geschmückten Wald, begrüßt von den lustigen Melodien seiner gefiederten Bewohner. Auf einmal wurden die durch die Mannigfaltigkeit der äußern Erscheinungen nach allen Seiten hin zerstreuten Sinne und Gedanken durch Etwas zurückgerufen, was meine ganze Aufmerksamkeit für sich allein in Anspruch nahm. Was ist das? Wenige Schritte vor mir bewegt sich in verschiedenen Windungen ein langer, dunkler Faden in gemessenem Tempo über den Weg hin. Ist das eine Schlange? Es wäre möglich, nur ist mir eine so dünne bei der großen Länge in meinem Leben noch nicht zu Gesicht gekommen. Wie? Täusche ich mich wirklich nicht? Nein, es hat seine Richtigkeit. Die vermeintliche Schlange besteht aus einer Vielheit lebendiger Wesen: Hunderte von — — Raupen, eine wohlgegliederte Kette, halten ihren Umzug (Prozession) in einer Ordnung, die das unter Menschenkindern so wahre Sprichwort: „Viel Köpfe, viel Sinne" gründlich Lügen straft. Das Schauspiel

war mir zu neu und wunderbar, um ihm nicht meine fernere Aufmerksamkeit zu schenken. An den Gliedern der gewiß 3 Fuß messenden Kette fielen mir sogleich die langen, weißen, an den Spitzen etwas umgebogenen Haare auf, sie entspringen röthlich braunen Wärzchen, mit welchen der bei einigen bläulich-, bei andern mehr röthlich-graue Körper über und über bedeckt ist (Fig. a). Anfangs ging der Zug über Stock und Stein weiter, ohne daß ich irgend einen Plan errathen konnte; doch auf einmal nahm die Führerin die Richtung nach einer alten Eiche, die sie gesucht zu haben schien; denn mit derselben Sicherheit, wie eben auf dem Boden, setzte sie am Stamme derselben aufwärts ihren Weg fort, die zweite folgte, dieser die dritte, und allmälig marschirte die ganze Schnur senkrecht in die Höhe. Gern hätte ich gesehen, wie sich die rastlosen Wanderer geberdet, wenn ich an einzelnen Stellen die Kette zerrissen und hier und da ein Glied herausgenommen hätte, doch konnte ich es nicht über mich gewinnen, es schien mir unmenschlich für die Gesammtheit, wenn ich hätte gewaltsam die Harmonie zerstören sollen, welche die Natur diesen kleinen Wesen so wunderbar eingepflanzt, barbarisch für die Einzelnen, wenn sie aus ihrem Verbande herausgenommen, vielleicht dem Verderben Preis gegeben worden wären. Lange noch verfolgte ich mit den Augen die eigenthümliche Prozession, bis die letzten Glieder derselben durch Aeste und Laub des Baumes meinen gierigen Blicken entzogen wurden. Unter Gedanken mancherlei Art setzte ich, einsames Glied einer noch gewaltigern Kette, meinen Weg fort und, angelangt am Saume des Waldes, streckte ich mich hinter einer lieblichen Landschaft unter die beschattenden Bäume auf dem weichen Moose nieder. Eben wollte der Blick, der in der Ferne umhergeschweift war, Ruhe suchen, indem er sich einem nahen Gegenstande zuwandte, als er hier wieder ein Etwas traf, das ihn jene nicht finden ließ. Er fiel auf einen Eichstamm und entdeckte ganz nahe über dem Erdboden einen unförmlichen Klumpen, der fast wie ein Auswuchs aussah und doch keiner war. Ein Ruck mit dem Körper brachte mich nahe genug, um alsbald an der langen, weißen Behaarung wieder meine sonderbaren Prozessionsraupen zu erkennen, die hier in einem Knäuel neben und vielfach über einander saßen. Wieder großer Friede und vollkommene Einigkeit, aber in anderer Form und für die unterste Schicht gewiß nicht ohne Beschwerde. Die ganze Masse saß vollkommen müssig, vielleicht hatte sie auch einen Marsch zurückgelegt und ruhte nun aus. Die zweimalige Begegnung dieser Thiere und in so verschiedener Weise war vollkommen hinreichend, um ihnen mein volles Interesse zu gewinnen, ich beschloß daher, womöglich abzuwarten, ob sich der Knäul nicht abwickeln würde zu einem Faden, wie ich ihn vorher sah! Wovon sollten sie denn leben? Doch nicht vom bloßen Marschiren oder

Aufgewickeltsein? Sie mußten gewiß auch Nahrung suchen, wie alle Raupen so gern thun, und das wünschte ich mit anzusehen. Ich brauchte nicht gar lange zu warten. Als eben die Sonne untergegangen war, entstand mehr Leben und Bewegung in dem Knäuel. Auf einmal brach eine am Stamme sitzende auf, eine zweite folgte, die obern Schichten natürlich zunächst, der Zug setzte sich in Bewegung, stammaufwärts, wie ich es schon gesehen, nur mit dem Unterschiede, daß die letzteren Glieder wohl zu Zweien und Dreien neben einander aufzogen. Glücklicher Weise hing ein großer Ast ziemlich tief am Baume über, auf ihn begab sich der Zug, vielleicht dem neuen Freunde zu Gefallen, vielleicht der eigenen Bequemlichkeit wegen. Mir gleichviel, ich war befriedigt; denn ich konnte vor einbrechender Dämmerung noch bemerken, wie Alles in voller Thätigkeit war, und hörte es noch, als allmälig die Umrisse der hungernden Schaar meinen Blicken entschwanden. Auf dem Laube angelangt, begannen die Vordersten ihr Werk nebeneinander, die Nachfolgenden schlossen sich seitwärts an, bis zuletzt der ganze Zug in breiter Front vorrückte, hinter sich nur kahle Zweige lassend. Also auch hier Einigkeit und Ordnung! Für diesen Tag waren meine Beobachtungen zu Ende, im Juni und Juli wurden sie desto eifriger fortgesetzt. Niemals sah ich die Raupen wieder zum Fraße aufmarschiren, wohl aber merkte ich den entblätterten Bäumen an, daß sie darauf gewesen waren. Oefter noch traf ich Züge an, die einen andern Baum mit dem entlaubten vertauschten, mitunter machten sie auch auf kurze Zeit Halt, aber alle Glieder auf einmal; der Wille der Führerin beherrschte den Willen aller Folgenden. Es wäre interessant, zu ermitteln, ob Republik, ob Königthum hier die musterhafte Ordnung aufrecht erhält, ob Jede anführen kann oder ob jedes Mal Dieselbe an der Spitze steht. Gewißheit hierüber zu erhalten, hat seine großen Schwierigkeiten, doch nach Analogie und den sonstigen natürlichen Verhältnissen zu schließen, möchte ich mich für das Erstere entscheiden [37]). Oefter traf ich ferner jene scheinbaren Auswüchse an Eichenstämmen, höher und tiefer und zwischen Astgabeln an, aber noch in anderer Weise: als Gespinnstballen, und was ich dabei beobachtete, und von andern Beobachtern erfahren,. ist in der Kürze Folgendes: Die Raupen, aus Eierhäufchen von 150—200 Stück entstanden, bleiben während ihres ganzen Lebens in der Weise zusammen, wie wir sie bereits beobachteten, oder mehrere solcher Gesellschaften vereinigen sich zu noch größerer Schaar, besonders wenn sie erst erwachsener sind. In ihrer Jugend haben sie kein festes Standquartier, wickeln sich, vom Fraße kommend, an einer ihnen bequemen Stelle auf, um sie nach der nächsten Mahlzeit, die hauptsächlich während der Nacht gehalten wird, mit einer andern zu vertauschen. Bei einer jedesmaligen Häutung überziehen sie ihren Knäul mit

einem leichten Gespinnst, unter welchem sie ihre Geburtswehen bestehen und welches nachher, gefüllt mit den durchsichtigen, aufgeblasenen Bälgen, gar bald vom Winde zerzaust und abgerissen wird. Später, etwa bei Beginn des letzten Drittels ihrer Lebenstage, bauen sie sich in derselben Weise eine festere Wohnung, in welche sie mittelst einer der Rinde nahen Oeffnung am obern Ende in gewohntem Gänsemarsche aus- und eingehen. Je nach ihrer Anzahl ist das Nest kleiner oder größer, etwa 18 Zoll lang, 6 breit oder mehr rund und 4 Zoll dick, seine Farbe ist graulich-weiß und sein Ansehen in Folge darin hängenden Kothes nicht eben sauber. Nach der letzten Häutung verdicken sie seine Wände, jede macht sich ein eignes Gespinnst von Tonnenform, dessen Umrisse (der Länge nach halbirt gedacht) Fig. b zeigt, worein sie ihre eigenen Haare mit verwebt, streift endlich die letzte Hülle ab und wird zur aufrecht stehenden Puppe (b). Die Cocons sind in dichten Reihen neben und unter einander zusammengeklebt und den Waben der Wespennester nicht unähnlich.

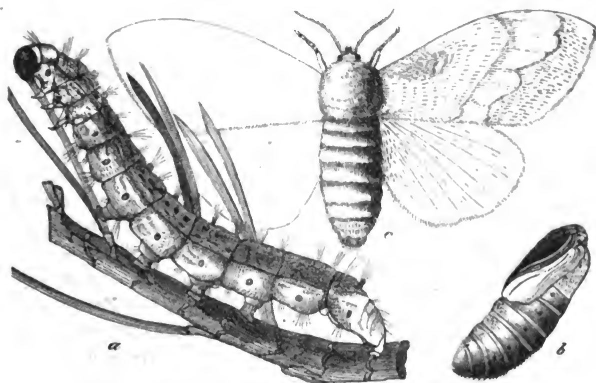
Im August bekommen die Nester Löcher, d. h. der Schmetterling arbeitet sich gegen Abend daraus hervor und läßt seine Geburtsstätte mit der runden Ausgangspforte zurück; — in der Gefangenschaft liegen einzelne Puppen ein volles Jahr, wie ich beobachtet habe, ehe sie zum geflügelten Insekt werden. — Dieses bekommt man im Freien so leicht nicht zu Gesicht und verliert dabei auch wenig; denn sein graues, stellenweise etwas dunkler matt bandirtes Kleid läßt es nichts weniger als sehenswerth erscheinen. Fig. c stellt ein Männchen dar. Das etwas größere Weibchen hat dünnere Fühler, dickeren, besonders an der Spitze kolbigen Leib, und die Bestäubung der Flügel ist noch verwischter und durchscheinender. Seine tonnenförmigen Eier legt es in, mit einigen Härchen vermengten, länglichen Häufchen an die Eichenstämme. Wir haben hier ein seltenes, zur Nachahmung aufforderndes Beispiel brüderlicher Eintracht, vom ersten Keime an bis zu dem Augenblick, wo das vollendete Insekt, sich seines Vorzuges bewußt, in freiem Fluge das Weite sucht.

Im Volke ist die Ansicht vielfach verbreitet, die Raupen seien „giftig", eine Beschuldigung, die mehr in der Abneigung gegen diese, dem Menschen durch ihre Verwüstungen theilweise nachtheiligen und somit feindlichen Thiere, als in der Wahrheit begründet ist. Nur das ist richtig, daß die feinen Härchen mancher Raupen auf einer empfindlichen Haut rothe Fleckchen und Jucken veranlassen können, aber ohne alle weiteren nachtheiligen Folgen, wie die zahlreichen Schmetterlingsfreunde und Züchter derselben gewiß bezeugen werden. Anders verhält es sich mit unserer Prozessionsraupe. Diese könnte man allenfalls giftig nennen, wenn man unter Gift alles das versteht, was unter gegebenen Bedingungen zerstörend auf den

menschlichen Organismus einwirkt. Während keine andere Raupe, so viele Hunderte der verschiedensten Arten durch meine Hände gegangen sind, irgend welchen nachtheiligen Einfluß auf mich ausgeübt, merkte ich doch sehr bald, mit welcher Vorsicht man beim Umgange mit dieser zu Werke gehen müsse, wenn er sich nicht bestrafen soll. Ein unleidliches, brennendes Jucken im Nacken und an den Händen, welches dann bald von jenem auf Rücken, Hals und Brust, von diesen auf die Arme sich verbreitete, war fast regelmäßig die bis zu einer Stunde anhaltende Qual, welche ich auszustehen hatte, wenn ich einen Knäul, auch ohne ihn mit den Fingern zu fassen, abnahm, um ihn einzutragen. Von Freunden habe ich erzählen hören, daß sie sich in einem Jahre beim Baden vor Brennen und Fressen an dem ganzen Körper nicht zu lassen gewußt, weil die Eichen in der Nähe des Badeplatzes reichlich von diesen Bestien bewohnt waren [36]). Das ist aber noch äußerlich, für den Augenblick zwar empfindlich, aber ohne weitere nachtheilige Folgen. Indeß fehlt es nicht an Beispielen, daß die Larven der Prozessionsraupen bei Thieren innerliche Entzündungen und eine an Wuth grenzende Wildheit, bei Menschen langwierige und schmerzhafte innere Krankheiten verursacht haben. Wie aber ist das möglich? wird man fragen. Das geht ganz einfach so zu. Jene Haare enthalten dieselbe Säure, wie die feinen Härchen der bekannten und oft unangenehmen Brennnesseln, beim Häuten werden sie lose, besonders aber beim Verpuppen, durch das Arbeiten so vieler Thiere, die so eng bei einander sind, in großen Mengen abgelöst und vom Winde umhergestreut, theils durch die Luft eingeathmet, theils mit dem Grase, dem sie anhaften, von den weidenden Thieren verschluckt, von den Mähern der Wiesen oder Holzarbeitern, die unter dem Schatten einer Eiche ihre Mahlzeiten einnehmen, mit diesen in Schlund und Magen eingeführt. Fleißiges Bestreichen mit Oel schützt von Außen, mildert auch den Hautreiz, ebenso das T r i n k e n von Oel oder Milch den innern Schmerz, und ist vorläufig zu empfehlen, bis der Arzt weitere Verordnungen erläßt. S o gefährlich kann d a s Thier dem Menschen durch sein Haarkleid werden, welches ihn durch die Lebensweise dringend zur Nachahmung seiner Harmonie auffordert!

Der Kiefernspinner

(Gastropacha pini).



a) Raupe. b) aus dem Cocon genommene Puppe. c) weiblicher Schmetterling.

Der Insektensammler braucht das ganze Jahr hindurch nicht zu feiern, nur die Zeit ausgenommen, wo die Fluren durchaus mit Schnee bedeckt sind. Ist dies nicht der Fall, so sucht er im ungastlichen Walde seine kleinen Freunde in ihren Schlupfwinkeln auf, wenn er hartherzig genug ist, ihren Winterschlaf stören zu können. Eine seiner Beschäftigungen ist u. A. das Suchen nach Puppen unter ihm wohl kenntlichen Mooslagern. Wenn er so in 60—80jährigen Kiefernbeständen nahe der Stämme die in ganzen Rasen ablösbaren Moosschichten aufnimmt, würde er stellenweise der Mannigfaltigkeit der ihm aufstoßenden Insekten nach meinen, der Frühling sei schon da, wenn nicht das starre, wenig Regung zeigende Leben der Thiere und das Frostkribbeln in seinen Fingerspitzen ihn eines Andern belehrte. Da findet er auch, kreisförmig zusammengerollt, eingedrückt in ein Lager, oft von Wassertröpfchen triefend, eine ihm wohl bekannte Raupe. Die Forstbeamten kennen sie auch und lassen sie sich allenfalls einzeln gefallen, sind aber sehr hinter ihnen her, wenn sie sie zahlreicher in ihrem Reviere antreffen. Es ist die schöne Raupe des Kiefernspinners, die in ihrem Winterlager gegen die strengste Kälte unempfindlich da liegt. Hat der Sammler Lust, den Schmetterling zu ziehen, um ihn etwa nach Frankreich zu vertauschen, wo er zu den Seltenheiten gehört, so mag er die Raupe mitnehmen, und wir überlassen es seinen Erfahrungen, seine Bemühungen mit glücklichem Erfolge gekrönt zu sehen. Wir greifen durch die Kunst der Natur nicht vor und warten noch ein Paar Monate, um unsere Beobachtungen im Freien fortsetzen zu können. Mittlerweile lassen wir uns an einem der langen Winterabende von einem erfahrenen Forstmanne erzählen, daß die Raupen im August aus den grünlich grauen Eiern ausschlüpfen, deren das Weib 100—200 in verschiedenen Partien an die Stämme, oder Nadeln, auch um kleine Aestchen legte; daß sie sich sogleich auf die Nadeln begeben zum Fressen, überhaupt die gefährlichsten Feinde für die Föhren seien [39]), deshalb müsse man im Herbst genau auf ihren Koth achten, der ein guter Maßstab für ihr Auftreten sei, und seine Vor-

kehrungen darnach treffen. Diese seien sehr mannigfach, beständen hauptsächlich im Sammeln der Raupen im Winterlager, oder Anprällen an die Bäume, im Ziehen von Raupengräben, sogar Abbrennen des raupenfräßigen Ortes u. a. m., deren erste aber immer den Vorzug behalte. Er theilt uns ferner mit, daß die Entwickelung dieser Thiere unregelmäßig werde, wenn sie massenhaft auftreten, so daß man neben halbwüchsigen Raupen erwachsene und noch ganz junge im Winterlager finde, ja fast alle Entwicklungsstufen des Insekts zu ein und derselben Zeit angetroffen werden könnten (die Nonne bietet dieselbe Erscheinung dar). Die in der ersten Jugend röthlichen und darum möglichenfalls zu verkennenden Raupen treiben ihr Unwesen hoch oben auf den Bäumen bis October oder Anfang November, je nach der Witterung, steigen dann herab und betten sich ein, wie wir sie vorher fanden.

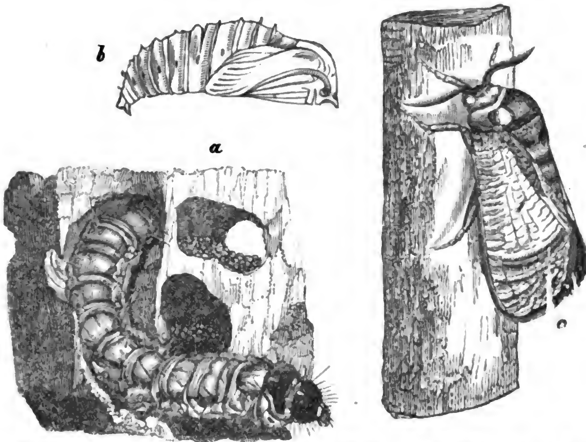
Mit Anbruch des Frühlings, oder bestimmter gesprochen: wenn die Temperatur in ihrem Revier + 8° R. erreicht hat, kommen die Schläfer aus ihren Verstecken hervor, gewöhnen sich allmälig an das neu erwachende Leben, indem sie noch einige Zeit am Stamme verweilen, bei eintretendem Frost zwischen die Rindenschuppen geklemmt. Jetzt müssen wir uns eine genauer ansehen. Sie gehört ganz entschieden zu den schönsten, eine gute Beschreibung davon ist aber schwierig, da kaum eine der andern vollkommen gleich ist; braun und weißgrau sind die beiden Hauptfarben, die in verschiedenen Schattirungen und Anordnungen mit einander wechseln und stellenweise filzige Behaarung mit dem herrlichsten Perlmutterglanze tragen; die Einschnitte des zweiten und dritten Gliedes sind auf dem Rücken in Sattelform schön stahlblau gezeichnet, ein untrügliches Kennzeichen für diese Art, das besonders dann sichtbar wird, wenn die mit den Fingern berührte Raupe ihre Ungnade dadurch ausdrückte, daß sie mit dem Vordertheile ihres Leibes seitlich umherschlägt, oder ihn nur hebt und den Kopf unterschiebt. Den sonstigen Bau zeigt Fig. a. — Ist sie erst gegen Ende April auf den Nadeln angelangt, so kommt sie meist nicht wieder herunter, es sei denn kurz vor ihrer Verwandlung, die außer zwischen Nadeln auch ziemlich tief unten am Stamme im Juni erfolgt. Dazu spinnt die Raupe rings um sich erst einzelne Fäden, unter denselben Windungen und Biegungen ihres Körpers verstärkt sie die Schichten allmälig, webt die paar Haare ihres Kleides mit hinein, und so bildet sich ein nach beiden Seiten zugespitztes, schmutzig weißes oder bräunliches Cocon, etwa von der Stärke des gewöhnlichen grauen Löschpapiers. Darin steckt sie; darin wird sie zur Puppe (Fig. b). Nach ungefähr drei Wochen, also normal um die Mitte des Juli, erscheint der Schmetterling, welcher in Färbung ebenso veränderlich ist als die Raupe, deren Grundfarben, bräunlich und grau, er ebenfalls

trägt. Ein weißes Mondfleckchen mitten auf den Vorderflügeln und eine etwas unregelmäßige, von der Grundfarbe abweichende breitere oder schmälere Binde dahinter macht ihn kenntlich. Fig. c stellt das träge, nur in der Dunkelheit fliegende Weibchen dar; das Männchen ist etwas lebendiger, hat stärker gekämmte Fühler und schmächtigeren Leib.

Zu Zeiten müssen diese Thiere weitere Flugübungen anstellen; denn ich entsinne mich noch sehr wohl aus meinen Jugendjahren, in einer Gegend, der meilenweit im Umkreise die Kiefern fehlten, eine ganze Gesellschaft an einer Glocke auf dem Thurme hängend angetroffen zu haben, und finde bei Ratzeburg ähnliche, aber immer einzeln dastehende Erscheinungen erwähnt. Gewiß ist dieser Umstand auch Veranlassung, daß die Raupe dann und wann sporadisch in so gefahrdrohenden Massen auftritt! [40])

Der Weidenbohrer

(Cossus ligniperda).



a) Die ziemlich erwachsene Raupe in einem Stammstücke bloßgelegt. b) Die Puppe; durch ein Versehen ist am Gesicht das kleine Stückchen Verbindungslinie weggeschnitten worden, so daß unter dem Auge ein schnabelartiger Ausschnitt da zu sein scheint. c) Zum Wegfliegen sich bereitender Schmetterling.

Das Bild unserer Dörfer mit einem sanft dahin gleitenden, in der Hauptstraße vielfach von Wagengleisen durchfurchten Bächleins und einigen Morgen von ihm bestrichener Wiesen würde unvollendet bleiben, wollten wir die Kopfweiden daraus weglassen. Friedlich ziehen sie „wie zur Tränke wandelnde Heerden" den Bach entlang mit ihrem üppigen Strauße von Zweigen auf dem in gewissen Zeitabschnitten zu scheerenden Haupte und den vielfach geborstenen, hohlbäuchigen, nichts weniger als eleganten Stämmen, oder gruppiren sich in regelmäßigen Reihen — damit doch etwas an bestimmte Formen Mahnendes an ihnen sei — auf dem bescheidenen Stückchen Wiese, welches sich den letzten Häusern des Dörfchens anschließt. Fürwahr, sie müssen ein zähes Leben haben; denn betrachten wir sie genauer, so finden wir beinahe durchgängig nur einen Theil des Stammes dem Baume selbst noch angehörend, der andre ist für ihn todt und in seiner Verwesung die fruchtbare Geburtsstätte jüngeren Lebens. Ueppig keimt das durch den Wind oder einen Vogel zufällig dahin gebrachte Samenkorn und treibt seine Stengel aus dem Risse des Weidenstammes heraus, der Sonne entgegen. Die Hornisse konnte kein besseres Plätzchen finden als hier, um ihr Nest anzulegen, für welches sie das Material nicht erst aus der Ferne herbeizuschaffen braucht. Der Laufkäfer wohnt hier gern in dem mürben, vielfach durchfurchten Holze, wenn ihm nicht eine Ameisenkolonie, für die es wie geschaffen ist, und die den auflösenden Naturkräften energisch in die Hände arbeitet, schon zuvorgekommen ist. Könnten wir aber erst in das Innere blicken, so würden wir staunen über das rege Leben und das bunte Treiben, welches die Eingeweide des armen Weidenstammes durchwühlt und ihn trotz seiner Zähigkeit mehr und mehr einem sichern Tode entgegenführt. Wir wollen unsere Aufmerksamkeit jetzt nur einem Verderber widmen, dessen Anwesenheit äußerlich durch große, runde Bohrlöcher und am Fuße des Stammes gerade unter jenen aufgehäufte bräunlich gefärbte Holzfasern verrathen wird, ihn selbst zu sehen dürfte uns nicht so leicht gelingen. Denn geboren unter der Rinde, arbeitet er sich

immer tiefer in das Holz hinein und verläßt es freiwillig nicht eher, bis er nicht mehr er selbst ist, es müßte denn sein, daß seine Wohnung ihm zu eng würde, und er sich einen dickeren Stamm aufsuchen wollte, was jedoch nur Ausnahmsfälle sind. Stehen wir aber in den letzten Tagen des Juni von ungefähr vor solch zerbohrten Weiden, da kann es sich leicht ereignen, daß wir ein und das andere Loch durch eine halb vorragende Puppenhülse verstopft finden und, sehen wir uns genauer um, nicht weit davon in der untern Gegend des Stammes, den rindengrauen, netzartig heller und dunkler auf den Flügeln gezeichneten bisherigen Insassen — — einen Weidenbohrer. Wir dürfen uns denselben genauer betrachten, ohne sein Entweichen befürchten zu müssen; denn er ist außerordentlich träge und fliegt nur des Nachts. Sein Rücken ist bräunlichgrau, vorn gelb, hinten gelb und schwarz der Quere nach zierlich bandirt, und auch der graubraune, dicke Hinterleib hat gelbliche Querbinden, wie wir bemerken, wenn wir die dachartig darüber gelegten Flügel lüften. Der gelbe Kopf ist klein, meist von den Augen in Beschlag genommen und trägt die kurzen, gesägten, oder beim Männchen schwach gekämmten Fühlhörner und einen außerordentlich kurzen Rüssel. Das Weibchen hat eine vorstreckbare Legröhre, wie sie sich auch noch bei andern Schmetterlingen findet, damit es seine Eier möglichst unter die Risse der Rinde schieben könne.

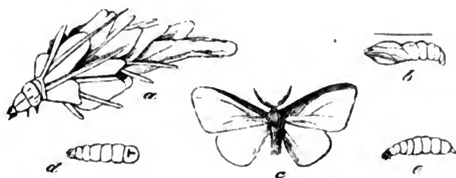
Bei diesem nächtlichen Geschäft wurde es im Freien noch nicht beobachtet, aus den Untersuchungen der Bohrgänge der Weidenraupe, die sich nicht nur, doch vorzugsweise, in dem genannten Baume, sondern auch in Obstbäumen, Rüstern, Pappeln, Erlen, Eichen und Linden findet, geht mit ziemlicher Sicherheit hervor, daß die Eier in geringer Anzahl [41]) nahe am Fuße des Stammes abgesetzt werden und wo möglich an rissigen Stellen unter der Rinde. Die jungen Räupchen fressen sich sofort unter diese ein und leben längere Zeit zwischen ihr und dem Splint, wo sie sich von den Spänchen nähren, die beim Ausarbeiten der oberflächlichen Gänge abfallen. In dem Maaße, als sie sich vergrößern, dringen sie tiefer in das Innere ein. Die meisten Gänge laufen nach der Länge des Baumes, sie verbindende gerade oder krumme Quergänge scheinen nur dazu gedient zu haben, eine neue Straße anzulegen oder, wenn sie sich nach außen öffnen, den Koth wegzuschaffen, dessen man verhältnißmäßig wenig im Innern der Gänge vorfindet. Die Raupe wächst ungemein langsam, ehe sie ihre volle Größe von 3½ Zoll Länge und fast ¾ Zoll Breite erlangt, daher sie ein Alter von ungefähr 2½ Jahren und darüber erreicht, und da sie ebenso gut vollkommen gesundes, wie schon mürbes Holz angeht, so wird es ihr sauer, sich zu ernähren. Zu dem Ende hat sie Mutter Natur mit sehr entwickelter Muskulatur [42]) und einem ätzenden Safte beschenkt, den sie

reichlich von sich spritzen kann und es unter Umständen auch zu ihrer Vertheidigung thut. In der Jugend sieht sie prächtig rosenroth aus, allmälig wird sie dunkler, besonders auf dem Rücken; Kopf, Brustfüße und Nackenschild sind in der Regel schwarz, die Seiten fleischfarben oder in's Gelbliche ziehend. Zur Verpuppung begiebt sie sich (im Mai) in die Nähe des Auswurfsloches, versperrt dasselbe mit einigen Spänchen und nagt nun größere Rinden- oder Holzstückchen los, die sie zu einem Cocon verwebt. Aeußerlich ist dasselbe roh und uneben, inwendig mit weißen Seidenfäden sauber austapeziert. Gelangt sie bei ihren unruhigen Wanderungen, die ihrer Verpuppung unmittelbar vorhergehen, tief genug, daß sie die Erde erreicht, so fertigt sie von solcher ein Gespinnst und verpuppt sich hier. Lebte sie endlich in einem schwachen Stamme, der für jenes zu eng sein würde, so überhebt sie sich gänzlich der Vorarbeit und nimmt mit dem nackten Gange als Todtenkammer fürlieb.

Die Puppe (Fig. b) ist, wie ihr Anblick lehrt, ungemein rauh durch die Borstenkränze an den scharfkantigen Gliedern, hat ein Paar breite Endspitzen und ein stumpfes Horn am Kopfe, dies Alles aber aus guten Gründen. Je näher die Zeit ihrer vollkommenen Entwickelung heranrückt, desto unruhiger wird sie, bohrt und stößt gegen das nicht eben sehr feste Cocon, durchbricht es und schiebt sich vermittelst ihrer rauhen Oberfläche zur Hälfte aus demselben heraus, wenn es unmittelbar hinter dem Flugloche des Baumes lag, oder verläßt es ganz, um mit dem Kopfende draußen im Freien zu sein, wenn das Cocon gegen die Berechnung etwas entfernter vom Ausgange zu liegen kam. Hat sie sich die nöthige Freiheit erarbeitet und wieder neue Kräfte gesammelt, so sprengt der nach immer größerer Freiheit ringende Falter in der üblichen Weise die feine Haut, faßt an den Rändern Fuß und zieht den schwerfälligen Körper nach. Die gefalteten, dickrippigen Flügel breiten sich in derselben kurzen Zeit aus, wie bei andern, bedeutend kleinern Schmetterlingen, nur bedürfen sie länger der Einwirkung von Luft und Wärme, um durch Verdunstung der überflüssigen Feuchtigkeit ihre gehörige Härte und Festigkeit zu erlangen. Mit anbrechender Nacht erst scheint dem Erstandenen das Leben zu kommen, er umschwirrt seine Geburtsstätte, besonders das Gesellschaft suchende Männchen und freut sich des geflügelten Daseins, welches durch seine Kürze für das lange Höhlenleben nur einen spärlichen Ersatz bietet.

Die Sackträger

aus der alten Gattung Psyche.



a) Kopf und beide vorderste Leibesglieder der männlichen Raupe mit dem Sack. b) die Puppe etwas vergrößert. c) das Männchen selbst. d) die weibliche Puppe von unten in natürlicher Größe. e) das Weibchen desgleichen; alles von Psyche graminella.

Zu Anfang des Sommers sieht man gar häufig auf den Blättern der Birnen- und Kirschbäume schwarze, etwas breitgedrückte, zierliche Hörnchen, kleine „Gartengeheimnisse" für Viele. Wer sie sorgfältiger beobachtet, wird sie einmal an dieser, ein anderes Mal an jener Stelle des Blattes antreffen und da, wo eins saß, ein durchsichtiges, seiner Oberhaut beraubtes rundes Fleckchen wahrnehmen. Folglich sind diese kleinen Hörnchen keine Auswüchse, wie man deren in mancherlei Gestalt bekanntlich auch an den Blättern findet, sondern Wohnungen lebendiger Wesen, die sie, wie die Schnecke ihr Haus, mit sich forttragen. Zu den genannten Thieren gehören aber die fraglichen nicht, sondern es sind, wie man sich sehr leicht überzeugen kann, wenn man eine Partie, am besten auf einem in Wasser gesteckten Zweiglein, absperrt, kleine Räupchen; denn nach einiger Zeit kommt aus jedem Häuschen ein zierlicher, winzig kleiner Schmetterling, ein Mottchen, zum Vorschein, das man im Freien kaum bemerkt, weil es am Tage still sitzt und nur des Abends seine unschuldigen Spiele um die Bäume vornimmt. Das „Gartengeheimniß" ist gelöst. Werden sich auch die ähnlichen „Waldgeheimnisse" so leicht auflösen? Hier sieht man nämlich an den Stämmen der Bäume, besonders Eichen und Buchen, an den Blättern verschiedener Büsche, oder an den Pappelstämmen und Prallsteinen unserer Heerstraßen bisweilen Tausende von wandelnden Röhrchen, nicht Hörnchen, mit dem verschiedensten Ueberzuge. Die einen sind lang und dünn, beinahe von Gestalt eines Haferkorns und enden in eine dreilappige, aber geschlossene Spitze; sie haben eine zwar rauhe, aber nackte Oberfläche von grauer Farbe. Andere sind aus kleinen Strohhälmchen, die der Länge nach verlaufen, wie zusammengeleimt; solche spickten im vorigen Jahre förmlich die Baumstämme und mit ihnen wechselnden Prallsteine einer hiesigen Chaussee. Wieder andere, viel größere, sind mit kleinen Blattstückchen wie mit Schuppen gepanzert und durch dazwischen gestellte Grashälmchen oder andre schmale Körperchen stachelig. In einigen Gegenden findet man am Haidekraut dergleichen „Säcke", wie man diese Gehäuse genannt hat,

mit kurzgebissenen Stückchen dieser Pflanze zierlich überzogen, welche aber alle quer gelegt sind. Wer diesen sonderbaren Dingern weiter nachgehen und ihnen seine besondere Aufmerksamkeit schenken will, wird noch eine Menge Arten von wieder anderem Ansehen entdecken. Betrachten wir einen dieser Säcke, wie ihn unsre Figur (a) darstellt und welcher der dritten von den oben erwähnten Formen entspricht, etwas genauer. Die innere Wand bildet ein außerordentlich weiches, dichtes Seidengespinnst, welches am äußersten offenen, aber etwas zugespitzten Hinterende wegen mangelnder Bekleidung auch äußerlich sichtbar ist; nach vorn wurden jene verschiedenartigen Körper fest damit verwebt; aus dieser Oeffnung werden die Excremente entleert und die durch Häutung überflüssig gewordenen Bälge herausgeschafft. Die vordere Oeffnung, stets rund, ist dem Baumstamme zugewendet. Hier guckt, wie die Figur zeigt, sein Bewohner hervor, kriecht an jenem langsam umher, sein Haus mit sich tragend. Dieser stellt offenbar eine mehr wurmähnliche Raupe dar mit hornigem Raupenkopfe und eben solchen Brustfüßen, in der normalen Zahl sechs vorhanden. Weiter hin bemerkt man vier Doppelreihen kleiner Wärzchen, welche die Stelle der Bauchfüße vertreten, aber höchstens zum Anstemmen an die klebrige Innenwand des Sackes dienen, außerhalb des letzteren kann sie dieselben nicht verwenden. Am zwölften, letzten Leibesringe finden sich endlich, auch mehr oder weniger verkümmert, die Nachschieber. So ist das kleine, walzige, nackte Wesen ausgerüstet, stiefmütterlich, wenn es frei leben sollte, warm gebettet und bequem in Vereinigung mit seinem Häuschen. Das fühlt es recht wohl und kriecht gleich wieder in dasselbe hinein, wenn man es durch eine behutsam von hinten eingeführte Nadel heraustrieb. Schneidet man ihm gar die Behausung der Länge nach auf, so wird das Maaß seines Unglücks vollendet. Es weiß sich aber zu helfen, kriecht alsbald wieder hinein, vorausgesetzt, daß man jenem die Röhrenform nicht nimmt, und spinnt die Spalte schnell wieder zu. Hat die Raupe genug der magern Kost, Flechten und Rindenhaut zu sich genommen und will nun ausruhen, so klebt sie die vordere Mündung ihres Sackes an dem Baumstamme fest und zieht sich zurück, wohl verwahrt in ihrem Seidenfutterale. Dieses macht ihr die Verwandlung sehr bequem; sie braucht sich nur umzuwenden, so daß das Kopfende nach hinten zu liegen kommt, und die Verpuppung geht vor sich. Bis hierher wäre Alles so weit klar, nun aber wird die Sache verwickelter, indem je nach den beiden Geschlechtern ein bedeutender Unterschied in den Formen hervortritt. Wer sich specieller mit diesen kleinen Wesen abgab, findet die Geschlechtsunterschiede schon an den etwas von einander abweichenden Säcken heraus. Die männliche Puppe (b), dunkelbraun von Farbe, zeigt keine weitere Eigenthümlichkeit und stimmt im

Bau mit andern Schmetterlingspuppen überein; denn das Schlanke, Walzige ihrer Form findet sich ebenso bei andern wieder, sowie die Endhäkchen und mit bloßen Augen nicht zu erspähenden Stachelspitzchen auf dem Rücken der hintersten Glieder. Wenn ihre Zeit gekommen, welche nicht lange auf sich warten läßt, drängt und stemmt sie mit jenen Stacheln vorwärts, bis sie am untern Ende zur Hälfte aus dem Sacke hervorragt. Dann erst sprengt die kleine männliche Psyche ihre enge Wohnung und giebt sich als ein sehr lebenslustiges, durchaus schwarzes, zartbeschwingtes Wesen mit gewaltigen Schnurren vorn am Kopfe kund (Fig. c). Ganz anders das Weib. Die weibliche Psyche, ihre Puppe und Raupe scheinen fast in einer Person die drei Zustände zu vereinigen, wenn auch der Kenner sie alle drei gleich zu unterscheiden vermag. An der Puppe (Fig. d) läßt sich kaum angeben, was vorn oder hinten sei, bis eine sorgfältigere Untersuchung lehrt, daß der etwas kolbigere, stumpfere Theil das Ende bildet, von den bei jeder andern Puppe angedeuteten vorderen Theilen des künftigen Schmetterlings keine Spur, da sie diesem allermeist fehlen. Mit Hilfe einer Loupe bemerkt man an der weichen, bleichen, wurmähnlichen Masse allenfalls zwei Augenpunkte, Füßchen und kurze Fühler, aber nicht bei allen Puppen. Aus diesem gestaltlosen Wurme kriecht schließlich der ebenso ungestaltete Schmetterling (Fig. e), den man für nichts weniger als einen solchen halten möchte. Kopf und Hals sind hornig und glänzend schwarz, sechs Beinchen bemerkt man nur bei guter Vergrößerung; der vorn runzelige, hinten straffere Leib ist seitwärts mit einigen Reihen schimmelartiger Härchen bedeckt, übrigens bleichgelb gefärbt und endigt in eine kurze, stielähnliche Legröhre. Diese traurigen Gestalten, welche sich Psychenweiber nennen lassen, zeigen keinen Gedanken von Flügeln. Anderen fehlen außerdem noch die Beine, Fühler und Augen, sowie die Legröhre, dafür können aber die zugehörigen Männchen ihren Hinterleib sehr ausdehnen und nach hinten in die Länge ziehen. Als wenn sie sich ihres verstümmelten Daseins schämten, verlassen sie ihren Sack nicht eher, als bis sie sterbend herausfallen, nachdem sie ihn vorher von unten bis oben mit Eiern angefüllt haben. So wenigstens die Thiere aus der Gattung Psyche. Aus den Eiern kommen bald nachher die jungen, winzig kleinen Sackträger hervorgekrochen. Andere Arten besitzen gehörig entwickelte Beine, Augen und kurze, perlschnurförmige Fühler, sowie eine fernrohrartig gebaute Legröhre, deren Basis mit vielen Wollhaaren besetzt ist. Unter Zurücklassung ihrer Puppenhülle kriechen sie aus dem Sacke hervor, klammern sich an seiner Außenseite zur Paarung fest und füllen dann mittelst ihres langen Legeapparats diesen mit Eiern und Wollhaaren; verschrumpft fallen sie nach dieser ihrer einzigen und letzten Arbeit als Leichen herab (Gattung Fumea). Noch andere

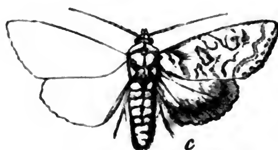
endlich, deren Männer keine gekämmten, sondern fadenförmige Fühler haben, unterscheiden sich in der äußern Form von den vorigen nur durch längere Fühlhörner und drängen sich vor dem Durchbruche aus der Puppe mit dieser aus dem Sacke hervor (Gattung Talaeporia). Die leeren Säcke bleiben oft Jahre lang an der Stelle hängen, wo sie die Raupe zuletzt anklebte; daher hieß es oben, man fände sie das ganze Jahr; belebt sind die Erwachsenen nur vom Frühjahr bis zum Sommer.

Die Entwickelung dieser kleinen Wesen hat so viel des Eigenthümlichen, die Gestalt so viel des Abweichenden, daß man sich längere Zeit täuschen ließ und annahm, daß sie sich stets ohne vorhergegangene Paarung fortpflanzten. Wenn man in neuerer Zeit vielleicht auch manchen älteren Irrthum in dieser Beziehung berichtigt hat, so ist denn doch die Entwickelungsgeschichte immer noch in einiges mystische Dunkel gehüllt.

Die Kohleule

(Mamestra brassicae).





a) Raupe. c) Schmetterling.

Man kennt nahe an 900 in Europa lebende Schmetterlinge, denen die Collectivbenennung Eulen, Eulchen oder Motten beigelegt worden ist, welche letztere, allerdings mehr volksthümliche Bezeichnung wir lieber für kleinere, nicht hierher gehörige Arten aufsparen wollen. Der Schmetterlingsmann von Fach hätte eigentlich außerdem noch etwa 270 Namen mehr zu merken, die auf die Varietäten einzelner Arten und auf solche kommen, welchen man zwei, drei und noch mehr verschiedene gegeben hat. Das dürfte aber ungefähr erst der fünfte Theil aller europäischen Schmetterlinge sein, indem die Verzeichnisse davon ohne jene 900 noch über 4000 Nummern anderer Arten aufzählen, deren manche noch reicher mit Namen bedacht sind, in dem Maße, als aus gegebenen Beschreibungen oder schlechten Abbildungen die Art nicht herauszuerkennen war, und deshalb von jedem neuen Autor mit einem neuen Namen belegt, oder indem gleichzeitig einzelne von verschiedenen Schriftstellern als wirklich neu beschrieben und getauft wurden. Dies nur beiläufig, um dem Unkundigen eine Idee zu geben, welch enormes Namengedächtniß der nur Schmetterlingsbeflissene für seine kleinen, europäischen Lieblinge gebrauchen kann!

Kehren wir zu den Eulen in unserm Sinne zurück. Von einer so beträchtlichen Anzahl derselben läßt sich wohl erwarten, daß sie nicht nur in ihrem äußeren Ansehen, sondern auch in der Lebensart mancherlei Unterschiede darbieten werden, obschon der gemeinsame Name darauf schließen läßt, daß sie, wenigstens ihre Mehrzahl in gewissen Stücken sich gleichen müssen Abgesehen von den ihrem Körperbau entnommenen, gemeinsamen Merkmalen stimmen sie nun im Allgemeinen darin überein, daß sie während des Tages an solchen Orten ruhen, die dem Lichte möglichst unzugänglich sind, und dadurch unserem Blick sich größtentheils entziehen, vielmehr nur des Nachts umherfliegen, wie unter den Vögeln die Eulen, deren Namen man deshalb auf sie übertragen haben mag. Die Färbung ihrer Flügel ist bei den meisten düster und dies um so mehr, je versteckter

und lichtscheuer sie leben; ihre Augen funkeln zur Nachtzeit gleich leuchtenden Sternchen, wie bei allen Nachtschmetterlingen; der Flug ist ein geräuschloser, flüchtiger aber steter. Auch ihre Raupen ziehen es vor, bei Tage mindestens ruhig, wenn nicht sehr versteckt zu sitzen, und nur bei nächtlicher Weile ihre Gelage zu halten; manche kommen weder an das Sonnen- noch an das Sternenlicht, indem sie an Wurzeln oder in den Stengeln verschiedener Pflanzen, nie aber der Bäume oder Sträucher ihr Leben hinbringen.

Da ist nun unter den vielen eine, die es dem Gärtner und Landmann bisweilen anthut und, wenn sie in großen Mengen vorhanden, einen Theil seiner Bemühungen zu nichte macht, nicht nur bei uns zu Lande, sondern auch in Ostindien. — Er steht im Herbste mit einem gewissen Behagen vor seinem Krautacker und freut sich über dessen Aussehen. Die Sorte ist gut, die Blätter legten sich dicht übereinander und bilden schon feste, recht stattliche Köpfe, nur wenige Stauden sind aus der Art geschlagen und flatterhafter Natur. Fruchtbare Witterung begünstigt das fernere Wachsthum und die Aussichten auf eine gesegnete Ernte sind vortrefflich. Doch wie hat sich in der kurzen Zeit von etwa acht, allerdings etwas regnerischen Tagen das Alles geändert! Er traut seinen Augen kaum und meint erst vor einem fremden Grundstücke zu stehen, so findet er das Aussehen von vor acht Tagen umgewandelt. Ein großer Theil der bis jetzt so kräftigen, in ihrer besten Entwicklung begriffenen Pflanzen ist äußerlich vergilbt, welk und stellenweise durch Fäulniß zersetzt. Er hat Erfahrungen genug, um zu wissen, daß der Regen allein diese Veränderung unmöglich hervorbringen konnte, er weiß es und überzeugt sich sogleich durch die nähere Untersuchung, daß der „Herzwurm“ ihm den Streich gespielt hat. Ein kräftiger Druck gegen den ersten besten Kopf von krankhaftem Aussehen macht die äußere Umhüllung bersten, sein Inneres, das „Herz“ ist verschwunden und dem Blicke zeigt sich die Stätte trauriger, Ekel erregender Verwüstung. Die innere Höhlung ist mit schimmelndem, in Verwesung übergehendem Kothe fast angefüllt, zwischen dem sich grau-braune, wohlgemästete Raupen wälzen, während andere sich eiligst in die von ihnen angefertigten Bohrlöcher der noch gesunden Blattmasse zurückzuziehen suchen. Alle lassen merken, daß ihnen die Störung ebenso unangenehm wie unerwartet sei. Sie hatten gehofft, wie bisher, ungestört in ihrem Verstecke am Tage zu ruhen, des Nachts auf Kosten ihrer Wohnung und unter Vergrößerung der Räumlichkeiten ihren Hunger zu stillen, und hätten dieselbe jedenfalls sehr bald freiwillig verlassen, um in der Erde ihr Raupenleben mit dem der wenigstens unschädlichen Puppe zu vertauschen. Dem betrogenen Landmanne ist jetzt nicht mehr zu helfen. Will er sich die Mühe geben, und in den von Innen heraus verpesteten Pflanzen, denen man äußerlich den Krebsschaden

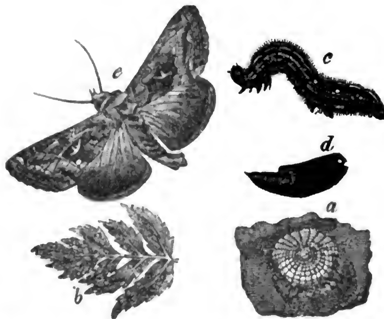
ansieht, und die nun selbst sein Vieh verschmäht, die Urheber des Verderbens vernichten: so wird er die Umgegend für das nächste Jahr vor ähnlicher Plage schützen können, vorausgesetzt, daß sie weit und breit ihn allein betroffen hat. Wie aber, wird man fragen, konnte das Verderben so plötzlich eintreten, und hätte es bei einiger Aufmerksamkeit früher nicht abgewendet werden können? Die Sache verhält sich ganz einfach wie folgt. In den Juninächten legte ein und das andere Schmetterlingsweib der Kohleule seine gelben, etwas platt gedrückten und stark gerippten Eier vereinzelt auf die Rückseite der Blätter. Nach zwei bis drei Wochen schlüpften die jungen Räupchen von mattgrüner Farbe aus. Anfangs schaben sie nur die äußere Haut der Krautblätter ab, wie die meisten Raupen in ihrer ersten Jugend thun. Etwas gekräftigt, fangen sie an, Löcher zu bohren, und arbeiten sich so von Blatt zu Blatt in das Innere, werden also auch nicht leicht sichtbar, wenn einigermaßen die Pflanze ihrer Natur gemäß die Blätter dicht aneinander schließt. Nach der letzten Häutung bekommen sie eine Länge von 1 ½ Zoll, sehen graulich-braun aus, haben eine schwärzliche, unterbrochene Linie längs des Rückens, je eine gelbliche, oben schwarz eingefaßte mit den weißen Luftlöchern über den Füßen, und röthliche, nach hinten dunkel beschattete Schrägstriche in den Seiten ihrer Glieder (Fig. a). Es läßt sich nun wohl erklären, wie ein fester Krautkopf durch eine Anzahl von ihnen durchwühlt und beschmutzt, bei nasser Witterung schnell in Fäulniß übergehen, ohne daß man das Verderben vorher ahnen und ihm steuern konnte. Glücklicher Weise treten die Raupen nur bisweilen in solchen Massen auf und beschränken sich nicht allein auf die genannte, sie so gut verbergende und darum ihrem Gedeihen so günstige Pflanze; Kohlrabi, Braunkohl, Moosdiestel, Sauerampfer, Wegerich und noch andere niedere Gewächse dienen ihnen ebenfalls zur Nahrung.

Wenn die Raupe zur Verpuppung in die Erde gegangen ist, fertigt sie ein leichtes, mit Erdkörnern verwebtes Gespinnst, in welchem sie vierzehn Tage liegt, bis sie zu einer braunen Puppe mit zwei gekrümmten Schwanzspitzchen wird, die im Juni des nächsten Jahres das vollkommene Insekt liefert (Fig. c). Dieses hat glänzend braune, gelblich und schwarz marmorirte Vorderflügel mit den gewöhnlichen Eulenzeichnungen, d. h. einigen mehr weniger deutlichen Querlinien, einem runden, ringförmigen Fleck in der Mitte, aber weit nach dem Vorderrande gerückt (Ringmakel), und einen größeren, helleren daneben, mehr nach außen stehend und etwa von nierenförmiger Gestalt (Nierenmakel). In der Nähe des Saumes zieht sich eine etwas gezackte gelbe Linie durch die ganze Flügelbreite, die man mit dem Namen der Wellenlinie zu belegen pflegt und die hier hinter ihrer Mitte in zwei Spitzchen vorspringt, so daß sie die Gestalt

eines liegenden W bildet. Die Hinterflügel sind glänzend gelblich graubraun, ohne alle Zeichnung, nur am Außenrande etwas dunkler. Der Vorderleib entspricht mit seiner Farbe den Vorder-, der Hinterleib den Hinterflügeln. Die Fühler sind borstenförmig und reichlich so lang, wie die halbe Länge des vordern Flügelrandes. Die Vorderschienen haben, wie nur wenige andere, an ihrem Ende eine Kralle und die Augen sind behaart, was man freilich nur bei guter Vergrößerung bemerken kann. Uebrigens verfliegt sich der Schmetterling nicht selten in unsere Behausungen, wo man ihn andern Tages an einer Wand oder dem Rahmen eines Fensters ruhen sehen kann mit dachförmig über den Leib gelegten Flügeln.

Das Gamma

(Plusia Gamma).



a) Ei vergrößert. b) im natürl. Zustande. c) Raupe. d) ausgekrochene Puppe. e) Eule.

Leineule, Zuckererbseneule, Pistolenvogel, Ypsilon, Gamma-Eule sind alles Namen für ein und dieselbe Eule, die graue, heller oder dunkler braun marmorirte, stellenweise bronzeartig schimmernde Vorderflügel hat, in deren Mitte eine silberne Zeichnung, dick aufgetragen, erscheint. Diese hat die Form eines lateinischen y, oder noch genauer des Buchstaben g aus dem griechischen Alphabete (γ, gamma) daher die beiden letztgenannten Namen. Wer nichts von Buchstaben wissen will, mag in der Zeichnung die Form einer Pistole entdecken und das Thier darnach benennen. Die Hinterflügel sind einfach gelblich-grau und haben den Saum bindenartig dunkler, außerdem auf ihren weißen Franzen ebenfalls dunklere Flecke. Den Rücken zieren einige Schöpfe, die durch aufgerichtete Haarbüschel gebildet sind. Ihre Natur verleugnet die Eule insofern, als sie hastig auch bei Tage umherfliegt und also wenig darum bemüht ist, ein verstecktes, heimliches Leben zu führen. Lustwandeln wir eines schönen Sommerabends in den von bunten Ritterspornen oder Rasen bildenden Federnelken reich eingefaßten Wegen unserer Blumengärten, so bemerken wir, sobald die Sonne am Abendhimmel verschwindet und mit ihren letzten Strahlen den Horizont noch beleuchtet, wie bald hier, bald da ein kleiner, geflügelter Gast bei einer Blume anspricht und ihr mit seinen Schwingen Kühlung zuweht, aber auch schon wieder verschwunden ist, um mit einer andern sein kosendes Spiel fortzusetzen. Es wird düsterer und ihre Zahl mehrt sich; in geisterhaftem Fluge fallen sie ein und werden dringlicher. Sie setzen sich fest und klettern von Blume zu Blume an dem damit reich besetzten Stengel des Rittersporns, um sich von jeder dieselbe Süßigkeit vorflüstern zu lassen. Wir können sicher darauf rechnen, die ersten waren das „Gamma" und unter den spätern bildet es die Mehrzahl. Oder wir kommen des Abends von einem Spaziergange heim und passiren eine Wiese, die im anspruchslosen Schmucke ihrer gelben, blauen und rothen Blumen prangt. Wir werden umschwebt von den geflügelten Geistern der Nacht, deren etliche mit Gebrumm an unsern Ohren vorbeisausen, andere

geräuschlos als unsichere Schatten von Blume zu Blume sich tragen und deren müde Häupter durch ihre Umarmung erdwärts beugen. Je reger das Leben ist, desto mehr „Gamma-Eulen“ sind dabei betheiligt, und fängt ein Sammler, dem die höhere Praxis noch fehlt, hier auf reiche Beute rechnend, ohne Auswahl, ohne den Flug und das sonstige Gebahren zu beachten, blindlings drauf los, so trägt er in zehn Fällen ganz bestimmt Dreiviertheil seiner Ausbeute in der gemeinen Ypsiloneule nach Hause.

Führt Dich Dein Weg an einem sonnigen Morgen durch ein Kleefeld, welches seine Blüthenköpfchen keck emporhebt und wie einen rothen Teppich über das frische Grün der sinnigen Drillingsblätter ausbreitet, und das lustige Summen der geschäftigen Bienen, das Kosen der flüchtigen Sommervögel in bunter Farbenpracht, hier und da überstrahlt vom Demantglanze eines noch nicht von der Leben spendenden Herrscherin „Sonne“ weggeküßten Thautröpfchens, nimmt Deine volle Aufmerksamkeit in Anspruch: so wird Dir nicht entgehen, daß unter letzteren ein und der andere sich eiliger und wie verlegen zeigt im Vergleich zu den übrigen. Als wollte er nicht gesehen sein, huscht er von Blume zu Blume und findet nirgends Ruhe. „Laßt mich nur hier, nur ein wenig“, scheint er den andern damit sagen zu wollen, „ich weiß es wohl, ich gehöre nicht unter Euch, aber gönnt es mir, auch unter Euch fröhlich zu sein, der Morgen ist gar zu schön und das Leben so süß; ich gehe gleich, erst möchte ich aber hier und hier und hier erfahren, wie der Nachtschlummer bekommen und ob man vielleicht einen Auftrag für mich habe.“ Dieser immer thätige, dabei freundliche und lustige Geschäftsmann ist aber kein anderer, als unser — — — Gamma.

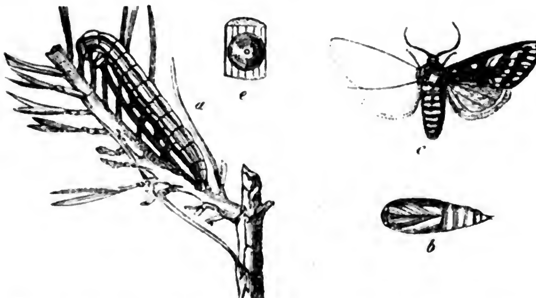
Feld und Wiese und Garten sind wir nun durch und nirgends fehlte es, aber den Wald wird es wohl meiden? Nichts weniger als dieses. Geh nur hinein und stoß gelegentlich an einen Busch oder tritt mit dem Fuße in raschelndes Laub, und das unvermeidliche Gamma wird herausfahren, in einiger Entfernung wieder Platz nehmen, und bist Du neugierig, denkst wunder, was das war, und verfolgst die Erscheinung mit den Augen, so kannst Du es in seinem neuen Versteck leicht dadurch entdecken, daß Du die krampfhaft vibrirende Bewegung seiner Flügel bemerkst. Es weiß noch nicht, ob es hier zur Ruhe gelangen und ungestört sein werde, oder ob es seiner Sicherheit wegen abermals das Weite suchen müsse; darum fährt es, obgleich schon sitzend, mit seiner Flugbewegung fort. Du sahst lange genug seine Unruhe mit an und gönnst ihm hoffentlich jetzt die Ruhe, verhältst Dich vollkommen bewegungslos und beobachtest nur: dann wirst Du bald sehen, wie es seine Flügel dachartig über den Leib legt, die Fühlhörner zurück über die Flügel weg an die Seiten jenes andrückt, etwa die Füße noch

etwas ausstreckt und zur Erhaltung des nöthigen Gleichgewichts zurecht rückt. So sitzt es, bis eine neue Störung von außen her dasselbe aufschreckt, oder die eigene Lust zum Aufbruche mahnt.

Unter diesen und ähnlichen Umständen können wir das Eulchen vom Mai bis in den Oktober hinein antreffen, am häufigsten jedoch im Mai und Juni und dann wieder im August. Wenn der Schmetterling so zahlreich, muß es die Raupe noch in viel höherem Grade sein, und man sollte erwarten, daß sie mehrfach schädlich sein werde, zumal wenn man erfährt, daß sie allerlei Feld- und Küchengewächse angeht, besonders die Hülsenfrüchte, alle Kohl- und Salatarten und den Lein. Dem ist aber nicht so, die vereinzelten Fälle abgerechnet, wo sie dem Sommerrübsen sehr verderblich war, 1828 in Ostpreußen dem Lein und 1735 in verschiedenen Gegenden Frankreichs den Gemüsegärten (auch in Algerien kommt sie vor). Sie vertheilt sich auf alle möglichen niedern Pflanzen und frißt ganz besonders gern auch Brennnesseln, niemals aber Gras, findet sich immer nur vereinzelt und wird von Krähen, Sperlingen und Hühnern fleißig abgelesen, wenn sie ja einmal in bedenklicheren Mengen zum Vorschein kommt. Sie sieht blaßgrün aus, hat fein weiße Längslinien und einzelne kurze Härchen über ihren ganzen Körper, einen kleinen Kopf, von dem an sie allmälig an Stärke zunimmt, nur zwölf Beine und daher in ihren Bewegungen etwas Spannerartiges und überwintert, wenn sie der letzten Brut entsprossen ist. Zur Verpuppung geht sie nicht in die Erde, sondern spinnt an der Stelle, wo sie ihre letzte Nahrung zu sich nahm, ein äußerst zartes, seidenartiges Gewebe um sich, worin sie nach zwei Tagen zur Puppe wird. Diese (Fig. d, bereits bloße Hülse) ist fettglänzend, tief schwarz, am Kopfe etwas stumpf zugespitzt, ihre Rüsselscheide reicht über einen kleinen Theil des Bauches als stumpfer Höcker hervor. Vor der Schwanzspitze sitzt an der Bauchseite noch ein kleiner Knopf, und diese, ebenfalls knopfförmig, führt an ihrem äußersten Ende einen längern und seitwärts davon noch mehrere kürzere Häkchen, mit denen sie im Gespinnste festhängt. Schon nach sechszehn Tagen, wenn keine Störung eintritt, erscheint der Schmetterling; gar häufig frißt sich vorher aber eine Fliegenlarve durch, die in demselben Gespinnst zu einem Tonnenpüppchen wird.

Die Kieferneule

(Trachea piniperda).



a) Raupe. b) Puppe. c) Schmetterling. e) stark vergrößertes Ei, an der Seite einer Kiefernnadel angeheftet.

In den achtziger Jahren (1783) des vorigen Jahrhunderts richtete in den fränkischen und sächsischen Kiefernwaldungen, namentlich im Anspachischen, Bayreuthischen und Nürnbergischen, plötzlich eine Raupe so gewaltige Verheerungen an, daß die dortigen Behörden ihre Naturgeschichte untersuchen ließen, um wo möglich den weiteren Verwüstungen derselben ein Ziel zu setzen. Man schlug die Akten nach und fand, „daß dieselben Raupen schon 1725 die Föhrenwälder verheert hatten und zwar binnen 14 Tagen im Juli mehrere hundert Morgen. Die Raupen krochen auf den Gipfel der höchsten Bäume und fraßen die Nadeln von der Spitze an so ab, daß die Bäume in kurzer Zeit ganz kahl und wie verdorrt aussahen und — — erst nach einigen Jahren abstarben, so daß man sie fällen mußte. Im August ließen die Raupen vom Fraße ab, wurden matt und fielen in solcher Menge herunter, daß der Boden ganz schwarz von ihnen aussah." In dem nämlichen 1783sten Jahre geschah es auch, daß in der ganzen Kurmark, einem Theile der Neumark und Vorpommerns, sowie in der Görlitzer Gegend die Forsten durch dieselbe Raupe und stellenweise ganz besonders durch die oben erwähnte Kiefernraupe dem Verderben preisgegeben waren. Seitdem ist sie dann und wann, so 1808 und 1815 wieder in Franken, in letztgenanntem Jahre auch in Ostpreußen und in den dreißiger Jahren verschiedenen Orts, besonders in Pommern, Mecklenburg, der Uckermark und der Berliner Gegend in Bedenken erregenden Massen aufgetreten und hat für lange die Spuren ihrer Verwüstungen zurückgelassen. Wie sich von selbst versteht, ist sie auch noch nicht verschwunden und findet sich beinahe in allen Kiefernwäldern, am liebsten den jüngeren (30—40jährigen) Beständen, in dem einen Jahre mehr, im andern vereinzelter und zwar von Ende Mai bis Mitte Juli. Die jungen Räupchen spinnen die Nadeln zusammen, lassen sich zur schnelleren Fortbewegung und sonst zu ihrem Schutze an Fäden herab, haben einen spannerartigen Gang und bohren sich zum Theil beim Fraße so in die Maitriebe hinein, daß diese durch Braunwerden ihren Tod bekunden. Dies Alles läßt sich im Freien weniger

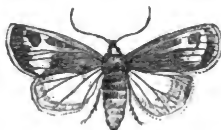
wahrnehmen, da sie ihr Unwesen hoch oben auf den Bäumen treiben, aber in Raupenzwingern angestellte Beobachtungen haben es gelehrt. Erwachsen erreichen sie ungefähr eine Länge von 16 Linien, haben einen dicken Kopf, cylindrischen, nach hinten etwas verdünnten Körper, einzelne kaum zu bemerkende Härchen und 16 ziemlich schwächliche Beine. Ihre Farbe ist im Allgemeinen gelblich grün. Dicht unter den Luftlöchern zieht ein orangener Doppelstreif und über ihnen gleichmäßig auf den Körper vertheilt fünf weiße Längslinien, die, außer der mittelsten, nach innen etwas dunkler besäumt sind. Das ist das Bild eines an sich harmlosen Wesens, welches durch sein gemeinsames Wirken schon Furcht und Schrecken eingeflößt hat, und welches der Forstbeamte immer noch mit Argusaugen überwacht.

Die am Schlusse jener amtlichen Mittheilung erwähnte Erfahrung hat sich später vielfach wiederholt. Man hat die Raupen vertrocknet an den Nadeln hängend oder auf dem Boden reichlich ausgestreut und faulend gefunden und diesen Umstand zum Theil auf Rechnung feuchter und kalter Witterung bringen können, die gerade diese Raupe wenig verträgt, zum Theil aber auch für eine unter ihnen ausgebrochene, noch nicht weiter ergründete Epidemie erklären müssen. Weiß doch die Natur überall Rath, das irgendwo gestörte Gleichgewicht bald wieder herzustellen. Es versteht sich, daß in solchen Fällen ihre sichtbaren Hilfstruppen nicht fehlen. Denn Tausende und abermals Tausende von kleinern und größern Schlupfwespen umschwärmen die belagerten Bäume und bringen ebenso vielen Raupen einen gewissen Tod. Man hat bis jetzt etwa 23 verschiedene Schmarotzer bei ihnen angetroffen, die fast ausschließlich in der Puppe zu ihrer vollkommenen Entwickelung gelangen. Auch die Schweine, Dachse und Füchse verzehren die Raupen, noch mehr aber die ihnen zugänglicheren Puppen mit dem größten Appetite und ziehen sich in den Gegenden, wo sie überhaupt hausen, nach den kranken Revieren. Daß alle Insektenfresser unter den Vögeln das Ihrige zur Vertilgung auch dieser Raupen beitragen, bedarf wohl kaum einer Erwähnung. Verlassen wir nun die Stätten der Verwüstung und beobachten das Insekt weiter in seinem normalen Vorkommen. Ende Juli oder Anfang August steigt die Raupe von den Bäumen herunter, fertigt sich unter dem Moose oder der Streue und zwar nicht weiter vom Baume entfernt, als seine Schirmfläche reicht, ein Lager, oder bohrt sich wohl auch einige Zoll tief in die Erde ein, wenn dieser jene schützenden Decken fehlen. Die gestreckte Puppe hat in ihrer Form nichts Auffälliges. Auf dem Rücken des vierten Ringes findet sich ein nach hinten von einem runzeligen Walle begrenztes Grübchen und die stumpfe Schwanzspitze trägt zwei größere Dornen und einige kleinere Borsten seitlich daneben. Die Farbe ist glänzend braun, anfangs mit grünlichem Schimmer,

an den Gelenkeinschnitten aber immer rothbraun. Sie überwintert und hält in ihrem Lager den stärksten Frost aus, wird aber dort von einer tausendfußartigen Assel, dem schlanken und sich vielfach windenden Scolopender, der den Winter in ähnlichen und denselben Verstecken, wie sie, zubringt, gern aufgesucht und ausgefressen. Hat der März des nächsten Jahres, besonders in seiner letzten Hälfte, anhaltend warme Tage, so treffen wir die bunte Eule schon hie und da als den Vorläufer ihrer Verwandten, mit dachartig auf einander gelegten Flügeln, an den Stämmen der Kiefern an und wohl gar unter den zahlreichen Tischgästen der blüthenreichen Wollweiden, wenn sie in der Nähe stehen. Im folgenden Monat, ihrer Hauptflugzeit, läßt sie sich nicht selten bei Tage aufscheuchen oder besucht die noch spärlichen Frühlingsblumen; denn sie gehört zu der kleinen Anzahl der Eulen, die gar kein Geheimniß aus ihren Aufenthaltsorten machen und gern auch im Sonnenschein einmal ihr Revier durchstreichen. Ihre Flügel sind schmal und besonders die vordern schlank, in Farbe und Zeichnung sehr abändernd. Im Allgemeinen führen letztere eine grünliche oder rothbraune Grundfarbe, heller und dunkler gemischt und zwei weißliche Flecke (Ring- und Nierenmakel), die öfter zusammenfließen und beinahe den Vorderrand erreichen. Zwei aus Halbmondchen gebildete Querlinien, die sich am innern Flügelrande sehr nähern, schließen meist deutlich das etwas dunklere Mittelfeld ein, in welchem die Makeln stehen. Die Franzen sind roth und weißlich gefleckt und öfter der ihnen benachbarte Saum lebhafter roth. Die einfarbig dunkelbraunen Hinterflügel haben ungefleckte weißliche Franzen. Der gerundete Vorderleib von Farbe der Vorderflügel ist wie die Stirn und Beine ziemlich zottig behaart, die Zunge spiral, Augen behaart; der schlanke Hinterleib gleicht in seiner Färbung den Hinterflügeln.

Die Graseule

(Charaeas graminis).



Einer schwärzlichen Raupe mit fünf helleren Längsstreifen, die sich auf dem letzten glänzenden und harten Gliede ihres Leibes vereinigen und mit einigen unterbrochenen dazwischen, müssen wir noch gedenken, die bei uns in Deutschland sorgfältig gesucht sein will, da sie sich sehr versteckt hält und nur einzeln vorkommt, aber doch am Harze und bei Bremen einmal in ähnlicher Weise sich aufgeführt hat, wie in ihrem eigentlichen Vaterlande, dem Norden Europas. In Grönland, Schottland, Kurland, Rußland, Norwegen und besonders Schweden sind nämlich die Verheerungen der Wiesen durch diese Raupen seit alten Zeiten her berüchtigt. Sie zernagen die Wurzeln und jungen Triebe der weichen Wiesengräser während der Nacht so, daß bei Trockniß, die ihnen besonders günstig, nach wenig Tagen die Grasflächen wie versengt aussehen und abgestorben sind. Haben sie eine Wiese verheert, so ziehen sie über Getreide- und andere Felder hinweg, ohne ihnen zu schaden, bis sie zu einem andern Weideplatze gelangt sind. Die Heupreise sind in jenen Gegenden durch sie schon um das Vier- bis Fünffache gesteigert worden, ja in Nordamerika haben sie einmal so gehaust daß man sich Heu hat aus England kommen lassen müssen. Im Jahre 1771 zogen sie die allgemeine Aufmerksamkeit in Bremen auf sich, wo man auf den Wiesen an der Weser in einer Nacht zwei Morgen verwüstet und auf dem Raume einer ausgebreiteten Hand zwölf und mehr Raupen bei einander fand. Alsbald haben sich aber die Krähen in großer Zahl eingefunden und sich an ihnen gütlich gethan. Bedenklicher war ihr Erscheinen in der Harzburger Gegend 1816, wo sie sich schon neun Jahre früher durch ihre zerstörenden Wirkungen bemerklich gemacht haben sollen. Im genannten Jahre zeigten sie sich aber in solchen Massen, daß die an ihren Weideplätzen hinführenden Wege von den zertretenen schlüpfrig und kothig wurden, und handhoch lagen sie in den Wagengleisen. Ein Sachkenner aus Braunschweig [43]) hatte vorgeschlagen, die von den Raupen befallenen Plätze schleunigst mit einem Graben oder, wo es thunlich, wenigstens mit einer tiefen Ackerfurche zu umgeben und von den Schweinen behüten zu

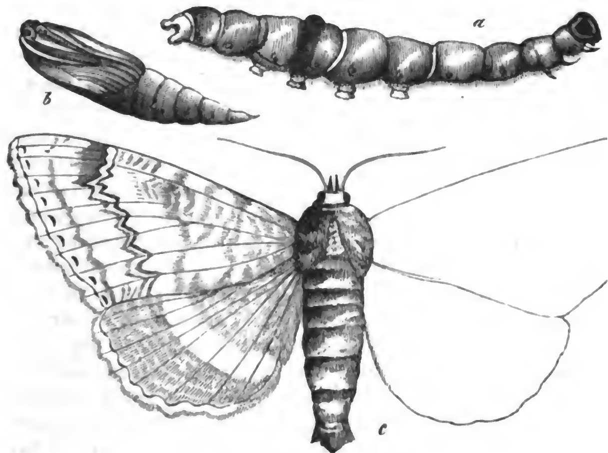
lassen. Ehe indeß ein Entschluß gefaßt und der einfache Vorschlag angenommen wurde, waren die Raupen plötzlich verschwunden und Leute, die die Sache nicht besser verstanden, schrieben dies einem glücklichen Ungefähr zu, obgleich jener Braunschweiger darauf hinwies, daß die Raupen sich zur Verpuppung verkrochen haben und in veränderter Gestalt wohl noch da sein möchten. Das Mißgeschick schien während eines Zeitraumes von elf Monaten vergessen, als Anfang Juni des folgenden Jahres (1817) die abermalige Erscheinung der Grasraupen durch Eilboten in Braunschweig angekündigt ward. Während man nun durch eine Commission an Ort und Stelle die Sache untersuchte, sich über die bei verändertem Umfange und anderer Lokalität diesmal gegen sie anzuwendenden Mittel berieth und zur Ausführung anschickte, war an Grasung ein Flächeninhalt von mehr als 3000 Waldmorgen gänzlich abgefressen, 30 Mal mehr als das vergangene Jahr, und die Raupen wieder, wie damals, verschwunden. Hiernach wären für das folgende Jahr etwa 100,000 Waldmorgen dem Verderben preisgegeben gewesen. Mit bangen Erwartungen sah man daher dem Monat Juni des Jahres 1818 entgegen, hatte aber dieses Mal alle Anstalten getroffen, um die ersten Spuren der Verwüstung sogleich zu entdecken und ihr endlich entschieden entgegenzutreten. Man kam zu spät! Der Juni war da, die Grasungen blieben unversehrt, denn keine Raupe ließ sich sehen. Bei genauer Untersuchung von Seiten jenes Kenners fanden sich allerdings welche vor, aber auf ihre normale, sehr geringe Zahl beschränkt und daher für den Laien unsichtbar. Aller Wahrscheinlichkeit nach hatte ein 48stündiger Regenguß Mitte Mai, in Folge dessen alle Flüsse und Bäche zu einer, ihre Ufer weit übersteigenden Höhe angeschwellt wurden, thatkräftiger auf jene Verwüster eingewirkt, als die nur berathende Menschheit. Um diese Zeit nämlich häuten sich diese Raupen zum vorletzten Male, sie befinden sich also in einem geschwächten Gesundheitszustande und jede Störung bringt ihnen Nachtheil. Ein so heftiger und anhaltender Regen mußte sie daher fortschwemmen und ersäufen, und die wenigen, die dem allgemeinen Schicksale entgangen waren, fanden sich nicht, wie vorher, auf den Bergen und ihren Abhängen, sondern auf erhöhten Stellen unten in den Thälern.

Der zierliche Schmetterling fliegt im Juli und August des Abends und häufig auch bei Tage an Wiesenblumen; er ist an seinen einfarbig weißgelben Franzen und den beiden ebenso gefärbten, meist zusammengeflossenen Makeln auf den staubig olivengrünlichen Vorderflügeln, die vor dem Saume noch kurze dunkle Längsstriche führen, leicht zu erkennen. Die Männer erscheinen, wie vielfach auch bei andern Insekten, zu Anfang und Ende der Flugzeit allein, im Verlauf derselben sind beide Geschlechter gemischt, und zwar verhält sich die Zahl jener zu der der Weiber etwa wie

3 zu 1. Jedes Weib legt bis zweihundert Eier in der Regel auf einen kleinen Raum an die Grasstengel oder das dazwischen befindliche Moos. Nach vierzehn Tagen, höchstens drei Wochen kriechen die jungen Raupen aus. Diese leben unter dem Moose und an den Graswurzeln versteckt truppenweise bei einander. Im Herbst häuten sie sich noch einige Male, überwintern dann und vollenden die folgenden Häutungen im Frühjahre. Anfang Juni erfolgt die letzte und hiernach werden sie furchtbar, wenn sie in großen Mengen vorhanden sind. Nun bedürfen sie reichlicheres Futter, das sie sich außerdem durch Abbeißen der Grashalme dicht über der Erde selbst verderben; der Hunger treibt sie aus ihren Schlupfwinkeln hervor, sie fangen an zu wandern. Die verschiedenen Truppe breiten sich nach allen Seiten aus, vereinigen sich und in kurzer Zeit sind große Strecken abgeweidet und wie von Raupen überfluthet. Welche Verheerungen nun Schweine, Krähen und andere Vögel unter ihnen anrichten können, ist leicht zu ersehen. Die Verwandlung zur Puppe geschieht um Johannis in einem leichten Gespinnst unter Moos, Steinen und ähnlichen Verstecken.

Das blaue Ordensband

(Catocala fraxini).



a) Raupe. b) Puppe. c). Schmetterling.

In der zweiten Hälfte des September führte mich eines Nachmittags mein Weg an den Schwarzpappeln einer unserer Landstraßen vorbei. Von ungefähr bemerkte ich einen großen Schmetterling halb fliegend, halb sitzend über Manneshöhe an einem der Stämme beschäftigt. Mit diesen lustigen Gesellen schon etwas näher bekannt, vermuthete ich in demselben, wie auch die bald erkennbaren schwarzen Unterflügel mit der breit blauen Binde lehrten, ein blaues Ordensband[44]), die stattlichste unter unsern sämmtlichen europäischen Eulen. Was konnte es, aus der Art seiner Bewegungen zu schließen, anderes thun, als Eier legen? Ist es überhaupt für den Freund der Natur von Interesse, in ihr das Treiben und Leben zu beobachten, so steigert sich jenes in dem Maaße, als sich unerwartet eine Gelegenheit darbietet, Momente aus demselben zu belauschen, die sich wegen ihrer Verborgenheit unsern Blicken für gewöhnlich entziehen. Ich schenkte daher auch der eben wahrgenommenen Erscheinung meine volle Aufmerksamkeit und bemerkte, wie jenes Weibchen die Spitze seines Hinterleibes nach eifrigem Suchen ungewöhnlich verlängerte und sie in Risse und besonders dahin schob, wo die durch Flechten unebenen Stellen einen nach unten gerichteten, kleinen Vorsprung bildeten; hier verweilte es allemal längere Zeit und schien dann nach ähnlichen Orten eifrig weiter auszuspähen. Bei dieser Beschäftigung kam es weiter herunter, und ohne ihm Gelegenheit zu geben, einen neuen Platz für seine Eier zu entdecken, ergriff ich es und verwahrte es in einer Schachtel — der Sammler führt immer die nöthigen Apparate bei sich, wenn er sie bisweilen auch nur spazieren trägt. — Bevor ich den Platz verließ, merkte ich mir aber genau den Baum, an welchem ich meine Beobachtung angestellt hatte. Zu Hause angelangt, sah ich bei behutsamer, aber flüchtiger Untersuchung hie und da einige Eierchen an die Wände der Schachtel angeklebt und muthete nun meinem unruhigen Gefangenen zu, mich noch reichlicher zu versorgen. Damit er aber keine Noth leide, stellte ich ihm ein Tuschnäpfchen voll starken Zuckerwassers in seine Klause. Am andern Morgen durfte ich die Schachtel vollständig öffnen, ohne fürchten

zu müssen, daß der Vogel ausfliegen werde. Er saß ruhig, mit etwas sehr schäbigem Kleide an der einen Seite, und überall klebten Eier zerstreut an den Wänden. Von der Nahrung war noch vorhanden, indeß schien sie sich vermindert zu haben. Ein Paar Tropfen Wasser wurden ihr zugefügt, die Schachtel wieder geschlossen und ruhig bei Seite gesetzt. Der nächste Morgen wies, wie es schien, eine abermalige Vermehrung des Eiervorrathes auf, aber die Lebensthätigkeit des Thieres hatte entschieden abgenommen. Am dritten Morgen fand ich es im Sterben. Sein Lebenszweck war erfüllt und sollte nun mit dem Tode besiegelt werden, daran war nicht meine Behandlung, sondern der Lauf der natürlichen Dinge unter den Insekten Schuld. Ich ersparte daher dem Verendenden seinen längern Todeskampf und ließ es von einem Huhne auf dem Hofe als fetten Bissen verschlingen.

Die Eier wurden sorgfältig gesammelt — ihre Zahl mochte etwas über hundert betragen — und in einem locker verschlossenen Glasfläschchen an möglichst kühlem Orte aufbewahrt. Da bekanntlich die Wärme die Insektenentwickelung auf jeder ihrer Lebensstufen beschleunigt, so kam es darauf an, die Zeitigung der Eier zu verhüten, ihr Auskommen so lange zurückzuhalten, bis die Pappeltriebe im nächsten Frühjahre so weit vorgerückt waren, um den Ankömmlingen die nöthige Nahrung zu bieten. Ohne Mühe gelang das Experiment. Mit dem jungen Jahre, welches sich sogar früher als gewöhnlich einstellte, folgten den raupenähnlichen Blüthen jener nicht eben frostigen und verwöhnten Bäume die glänzend grünen Blättchen und bald nachher belebten sich auch die allmälig durchscheinend gewordenen Eier. Zur Fürsorge hatte ich in Wasser schon einige Tage lang Pappelzweige in Bereitschaft, und schnell war den kleinen Frühlingskindern ihr neues Quartier angewiesen. Die Sache hatte insofern keine zu große Eile, weil sie als erste Nahrung ihre Eierschalen aufzehrten, fehlt es aber dann an Futter, so sind sie verloren; denn nur reichliche Kost, wie sie die Natur vorschreibt, kann so zartes, jugendliches Leben erhalten, wie überall in der Thierwelt; blos bei den höher organisirten Wesen gehört außerdem noch der Schlaf dazu. In der ersten Zeit gediehen die kleinen Geschöpfe ganz herrlich, sie zeigten Appetit und die Anlage, einst schlanke, schmucke Gesellen zu werden, wie alle ihres Schlages. Auf einmal — ich weiß nicht, wodurch verschuldet, indem ich glaubte meinerseits Alles zu ihrem fernern Gedeihen angewandt zu haben — starben sie bis auf eine dahin, und auch diese ging von Größe eines halben Zolles zu Grunde. Vielleicht waren ihnen die Verhältnisse bei ihrer ersten Krankheit, der Häutung, nicht günstig gewesen. Da ich schon manche Raupen aus Eiern groß gefüttert hatte und wußte, daß auch diese von Andern ohne Mühe und besondere Vorkeh-

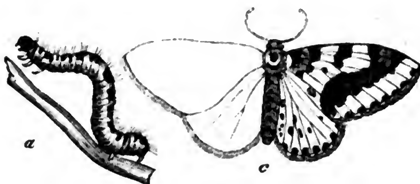
rungen erzogen worden, so war ich meiner Sache um so gewisser gewesen.

Es blieb, wollte ich den Falter erziehen, nichts weiter übrig, als jenen Baum wieder aufzusuchen, von welchem ich im vergangenen Herbste das im Eierlegen begriffene Weibchen weggefangen hatte. Um es mit der Fütterung bequemer zu haben, d. h. sie abzukürzen, beeilte ich mich nicht allzusehr mit der Ausführung meines Planes und ging erst im Juni daran. Der fragliche Baum war glücklich herausgefunden und seine Beschaffenheit der Art, daß sich die einfachste Manier der Raupensammler leicht auf ihn anwenden ließ. Einige kräftige Tritte gegen seinen Stamm brachten die gewünschte Wirkung hervor. Durch die momentane Erschütterung werden die Raupen, wenigstens die meisten, erschreckt und fallen herunter. Eine vielleicht noch stärkere Erschütterung, durch das mit den Händen hervorgebrachte Schütteln, wie man es z. B. anwendet, um Obst zum Herabfallen zu bewegen, ist für angegebnen Zweck nicht geeignet. Die Raupen empfinden zunächst eine leichtere Schwankung ihres Fußbodens und klammern sich fester, es gehört dann schon eine meist nicht erreichbare starke Bewegung desselben dazu, um sie zum Loslassen zu vermögen. Ein plötzlicher Ruck, bei schwächeren Stämmen durch einen, zwei Fußtritte, bei stärkeren durch eine schwere Keule hervorgebracht, welche aber gut gepolstert sein muß, wenn man nicht den Bäumen dadurch nachtheilig werden will, bringen nicht nur alles oben sitzende thierische Leben zu Falle, sondern verursachen noch außerdem einen wahren Regen dürrer Holzstückchen. Die Kraft von dem genannten Werkzeuge, mit zwei Händen gehandhabt, ist ungeheuer. Ich war einst Zeuge, wie der Stamm einer Eiche von mäßiger Dickbeinstärke unter dem ersten Schlage zusammenbrach zum Schrecken der kleinen Gesellschaft. Im Eifer des Sammelns hatte man sich nicht weiter um das Aussehen der Bäume bekümmert, die Blicke Aller richteten sich beim Geprassel nach oben und gewahrten, wie ein vollkommen trockener Baum sein müdes, laubloses Haupt sanft herabneigte. Doch wieder zur Sache. Etwa ein Dutzend Raupen brachte ich von dem bewußten und einigen benachbarten, mir zugänglichen Bäumen zusammen, deren jede beim Aufnehmen mit Kopf und Schwanz wacker um sich schlug, etwa wie ein aus dem Wasser genommener Fisch. Bevor sie vollkommen erwachsen waren, häuteten sie sich noch ein paar Mal, zeigten sich dann aber nicht ganz übereinstimmend in Farbe. Der Grund derselben ist im Allgemeinen aschgrau, bald mehr weiß, bald braun gemischt und maserig gezeichnet, auch hie und da schwarz punktirt und mit hellen Luftlöchern. Den Rücken des achten Gliedes charakterisirt eine dunklere, wulstige Erhöhung und die Seiten des Bauches weiße Franzen. Den verhältnißmäßig großen, gelblichen

Kopf fassen dunkelbraune Linien ein. Wie alle Ordensbandraupen hat auch diese die Gewohnheit, beim Ruhen sich lang auszustrecken und platt mit dem Bauche, dessen Füße möglichst zur Seite schiebend, an einen Zweig oder Ast anzudrücken; sie lebt übrigens auf allen Pappeln und dürfte schwer auf Eschen anzutreffen sein, wonach der Schmetterling benannt worden ist. Bei der Verwandlung pflegt sie einige Blätter zusammen zu spinnen durch leichtes, durchsichtiges Gewebe, worin nach wenigen Tagen die ziemlich schlanke, rothbraune, aber blau bereifte Puppe (Fig. b) zum Vorschein kommt. Im August oder September entwickelt sich daraus der Schmetterling, der größte nicht nur seines Gleichen, sondern unter allen europäischen Eulchen. Vorderflügel, Kopf und Brust zieren ein gelbliches Grau mit dunkleren Zeichnungen, wie sie die Figur c andeutet, Hinterflügel schwarz mit lichtblauer, an den Enden weißlicher Querbinde. Die zierlich bogig ausgeschnittenen Franzen aller Flügel bilden eine weiße, auffallende Einfassung, besonders an den unteren. Das Schwarz des Hinterleibes verliert durch die Einmischung blaugrauer Haare, besonders an den Rändern der Glieder, bedeutend an Intensität. Die Unterseite des Thiers ist im Grunde weiß, über sämmtliche Flügel ziehen sich aber schwarze Stäubchen, so, daß hinter ihrer Mitte eine weiße Binde davon eingefaßt wird. Alle Ordensbänder sind ungemein scheu und lassen sich deshalb, aufgejagt, vielfach bei Tage sehen, ja in der Nähe — sogar hören durch den Schlag ihrer großen Schwingen.

Der Harlekin

(Zerene grossulariata).



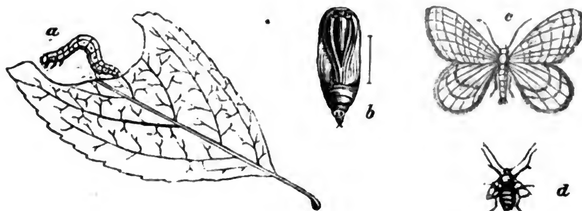
a) Raupe. c) Schmetterling.

Daß die Stachelbeerbüsche bisweilen recht gründlich abgefressen sind, hat gewiß schon Jeder gesehen, der sich außer der Zeit, wo er an ihnen für seinen Gaumen etwas suchte, um dieselben gekümmert hat. Vielleicht forschte er auch nach der Ursache davon und fand grünliche, schwarz punktirte Räupchen in gedrängten Schaaren daran. Wenigstens bietet sich im Mai und Juni, dann nochmals im October Gelegenheit dazu. Diese Thiere, die sich übrigens auch an den Johannisbeeren und Weiden finden, verdanken einer Blattwespe ihren Ursprung und sollen uns jetzt nicht weiter belästigen, obwohl sie es mit den armen Büschen in einer Weise thun, daß ihnen die Früchte welken und unreif abfallen. Es hilft ihnen aber eine andere Raupe mit, die durch ihre Farbe und bedeutendere Größe auch dann in die Augen fällt, wenn sie die kahlen Aeste des kleinen Bäumchens nicht gleich verräth. Wer hätte sie nicht schon sitzen gesehen, diese oben weiße, unten safrangelbe Schleife mit schwarzen, viereckigen Flecken auf dem Rücken und noch einer schwarzen Punktreihe über den Füßen? Wer hätte nicht schon gesehen, wenn er nach einer faßte, um sie abzulesen, und dabei fehl griff, wie sie sich an einem Faden fallen ließ, um so den feindlichen Fingerspitzen zu entgehen; ein Kunstgriff, den gar viele ihres Gleichen in solchen und ähnlichen Fällen mit oder ohne Erfolg anwenden! Zur Vervollständigung jener Beobachtungen sei hier noch bemerkt, daß sich dieselben Raupen schon im September einfinden, aber genau gesucht sein wollen, wenn man sie bemerken soll. Um diese Zeit nämlich kriechen sie, eine Linie lang, dunkelgrau von Farbe, in den Einschnitten etwas heller, aus den Eiern, sitzen an der Rückseite der Blätter, deren Oberhaut sie zunächst nur abnagen, wachsen sehr langsam, häuten sich nach etwa zwölf Tagen zum ersten, und nach derselben Zeit zum zweiten Male in einer Größe von ungefähr zwei Linien. Wenn nun die Blätter fallen von den ersten Nachtfrösten getroffen, lassen sie sich mit auf den Boden hinab und verkriechen sich unter denselben oder wo sie sonst ein Versteck finden, welches sie, die mehr und mehr in Starrkrampf fallenden, während des Winters auf-

nimmt. Mit den jungen Blättern des nächsten Jahres kommen auch sie wieder zum Vorschein, häuten sich noch ein Paar Mal und sitzen nun träge in unsern Gärten auf den oben genannten Büschen, oder an Johannisbeeren; wir können sie aber auch draußen finden, wo Schwarzdorn wächst. Zwischen den sechs hornigen Brustfüßen und den Nachschiebern haben sie nur noch ein Paar Füße und zwar ziemlich weit hinten am Bauche, so daß sie gar nicht anders von der Stelle kommen können, als durch eine spannende Bewegung ihres Leibes, der sich in der Mitte schleifenförmig in die Höhe biegen muß; und in dieser Stellung (Fig. a) ruhen sie auch gern. Im Juli sind sie verschwunden, und statt ihrer finden sich zwischen einigen Blättern, oder an andern, den Stachelbeerbüschen benachbarten Gegenständen, sehr leicht eingesponnene, wie gelb lackirte, stumpfe Puppen. Nach einigen Tagen haben sie schon eine dunkelbraune Färbung angenommen, nur die etwas erhabenen Ränder des Hinterleibes behalten ihr ursprüngliches Kolorit. Treffen wir endlich nach ungefähr drei Wochen vom Verschwinden der Raupen gerechnet einen ebenfalls trägen Schmetterling mit ziemlich ausgebreiteten Flügeln (Fig. c), der bei Tage durchaus keine Lust zeigt, den einmal eingenommenen Platz zu verlassen, so sind wir fest überzeugt, daß er von jenen Raupen abstammt; denn nicht leicht findet in der Färbung zwischen einer Raupe und ihrem Schmetterlinge eine solche Uebereinstimmung statt, wie hier. Letzterer hat genau die drei Farben wie jene. Der Grund der Flügel ist schneeweiß und trägt eine Menge der Quere nach gereifte schwarze Dupfen, die auf den Vorderflügeln gedrängter stehen und an zwei Stellen, in der Nähe der Wurzel, sowie hinter der Mitte durch gelbe Querlinien aus einander gehalten werden; am Saume sämmtlicher Flügel sind sie am regelmäßigsten geordnet. Der Kopf ist schwarz, der Leib gelb, vorn mit drei und der hintere Theil mit einer ganzen Reihe schwarzer Fleckchen verziert. Des Nachts fliegt er schwerfällig umher, und zu der Zeit geschieht es auch, daß das Weibchen seine Eier meist dutzendweise zwischen die Rippen der untern Blattseite legt. Dieselben sind oval, an der Spitze, wo später der Kopf der Raupe zu liegen kommt, nicht so stumpf als an der andern, aufgeklebten Seite, und sehen strohgelb aus, mit vielen erhabenen an einander hängenden Sechsecken sehr zierlich gegittert. Später werden sie gelblichgrau, bekommen feine Eindrücke und man kann — natürlich dies Alles nur mit bewaffneten Augen — die graue Raupe mit ihrem schwarzen Kopfe in gekrümmter Lage nach und nach darin entdecken. Dann dauert es aber auch nicht mehr lange, bis sie die Schale durchnagt und zum Vorschein kommt, um einen Herbst, einen Winter und ein Frühjahr in der schon angeführten Weise zu durchleben.

Der Frostschmetterling, die Spanne

(Chimatobia brumata).



a) Raupe. b) Puppe. c) Männchen. d) Weibchen.

Die Blätter unserer Laubbäume sind von leichten Nachtfrösten roth oder gelb gefärbt, noch einige grüne dazwischen geben das bunte Durcheinander, welches der herbstlichen Landschaft den ihr eigenthümlichen Stempel aufprägt. Als wollte die Natur, nachdem sie das Auge durch die Länge der Zeit an das ihm dadurch eintönig gewordene Grün gewöhnt hatte, vor ihrem Winterschlummer noch einmal zeigen, wie schön sie sein könne, schmückt sie ihre stattlichsten Kinder mit den bunten Farben. Und denkst Du eben nicht an die kommenden Tage, von denen es heißt „sie gefallen mir nicht“, so bietet es einen eigenthümlichen Reiz, zu solcher Zeit zwischen den Bäumen hin zu wandeln, und ein Blättchen nach dem andern, dem Gesetze der Schwere folgend, leise herabgleiten zu sehen, um zu liegen, wo so viele Tausende sich schon sammelten, um zu werden, was sie wurden, Staub und Erde, ein Tröpflein der unendlichen Quelle, aus der immer und immer wieder neues Leben hervorquillt. Diese Zeit ist jedoch eine kurze, eine bloße Uebergangsperiode, ein Paar Regentage, Nachtreife, oder ein einziger Herbststurm beschleunigen das Abstreifen jener köstlichen Gewänder und lassen die eben noch Geschmückten in ihrer ganzen Nacktheit erscheinen, nur die Eichen halten es fest, ihr jetzt häßlich verschrumpftes und gedörrtes Laub. Die einsamen Feldblümchen fühlen sich nun mehr vereinsamt und das thierische Leben scheint ganz aufgehört zu haben; denn die kurzen Novembertage werden immer kürzer und die Sonne schämt sich ihrer schwächlich gewordenen, sonst Leben spendenden Wärmekraft, sie kommt lieber gar nicht ordentlich hinter den grauen Wolken hervor. Und doch wird in der Thierwelt selbst zu dieser Zeit das Leben noch sichtbar, ja es beginnt erst bei einem zarten Wesen, welches wir jetzt nicht mehr suchen, da wir gewöhnt sind, seine Brüder und Schwestern in schöneren Tagen zu finden. Jetzt erst, trotz Frost und Schnee, trotz Mangel an Sonnenschein und lieblichen Blumen, beginnt für einen Spanner, deshalb „Frostschmetterling, Spätling, Winterspanner“ rc.[45]) genannt, das Leben und die — — Liebe, wenn letzteres Wort einmal zu

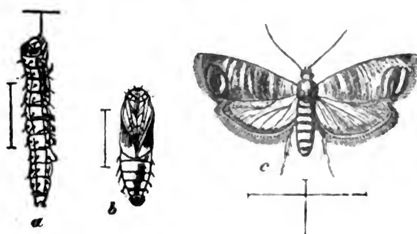
mißbrauchen erlaubt ist; denn was wäre auch für einen Schmetterling ein Leben ohne Liebe? An einem für diese Zeit leidlichen Abend in der letzten Hälfte des Novembers, ja auch im December bis gegen die heilige Weihnachtszeit, können wir ihn sehen, wie er in unsicherem Fluge mit seinen zarten Flügeln die feuchte Luft durchschneidet, und würden bis in die Nacht hinein seine Thätigkeit verfolgen können, wenn andes die Dunkelheit es gestattete. Bäume müssen in der Nähe sein, wo er fliegen soll, und ohne gerade wählerisch zu sein, sind ihm Obstbäume ganz recht. Solltest Du ihn in Deinem Obstgarten einmal häufig bemerken, so sei ja auf Deiner Hut! Ein krankes Aussehen Deiner Bäume im nächsten Frühjahr und ein gänzliches Fehlschlagen der Ernte könnte sonst die unausbleibliche Folge sein. Beides steht im genauesten Zusammenhange mit dem damals reichlich vorhandenen „Spätlinge", ohne daß auch nur einer von denen, die wir fliegen sahen, unmittelbar die geringste Schuld daran hat. Verfolgen wir einen einmal weiter und sehen, wo er bleibe und wie er's treibe! An den Stämmen der Bäume sucht und findet er das Weib (Fig. d). Dieses, wie Er, von grauer Farbe, stark weiß beschuppt, möchte man für einen eben ausgekrochenen Schmetterling halten, dem die Flügel erst noch wachsen sollen, so kurz und unentwickelt sind sie. Darauf könnten wir aber lange warten; sie haben ihre wirkliche Größe und die Natur weist hier wieder einmal ihren Formenreichthum auf. Freilich sind die armen Thiere schlimm daran, ihnen ist die Rolle des „Abwartens" zuertheilt, sie können nicht ausfliegen und dem beschwingten Manne auf halbem oder ganzem Wege entgegenkommen, sie müssen in aller Weiblichkeit abwarten „bis Einer kommt." Indeß können sie sich mit manchen Andern ihres Gleichen trösten; es finden sich unter den Spannern, Spinnern und Motten Leidensgefährtinnen, und in den Sackträgern haben wir früher eine entschieden noch niedrigere Entwicklungsstufe kennen gelernt. Sie zeichnen sich dafür durch ihre langen dünnen Beine, die sie zu guten Läufern machen, und die längeren zierlichen Fühlhörner vor den Männchen aus. Mit der anbrechenden Nacht marschiren nun die so stiefmütterlich bedachten Weiber am Stamme aufwärts, der Vereinigung mit den suchenden Männern gewärtig. Diese kommen und werden nach der Copula, wie sich ein schwedischer Graf aus dem vorigen Jahrhunderte, der das Leben dieser Thiere sorgfältig beobachtet hat, auszudrücken beliebte, von den Weibern wie Klötze hinterdrein geschleppt. In der Krone angelangt, setzen letztere ihre blaßgrünen, durch ihre Punktirung an ein Mohnkörnchen erinnernden Eier einzeln, oder in Häuflein bis zu 20 Stück an die Knospen oder in deren nächster Nähe ab, und zwar birgt jedes einen Vorrath von etwa 200 in seinem Innern.

Je nach der Witterung kriechen im April oder erst Anfang Mai des nächsten Jahres die kaum zwirnfadendicken Räupchen aus und verzehren die feinen Spitzen der Knospen. Nur bei genauer Besichtigung dieser bemerkt man ein feines Gespinnst zwischen den Blättern oder, wenn es Obstbäume waren, zwischen den sich entwickelnden Blüthen und deren Büscheln, worin sie sich versteckt halten. Sobald die Blumenblätter etwas sichtbar werden, beißen sie sich sogleich in dieselben hinein, während andere in die sich entwickelnden Laubknospen eindringen.[46]) Beide kleben sie zusammen, so daß sich weder die Blüthen, noch die Blätter entwickeln können. Uebrigens lieben sie auch die kleinen Fruchtansätze so, daß sie nur den Stiel oder etwas vom Kernhause übrig lassen. Haben sie keine Blätter mehr, so müssen sie zu den zerfressenen, schon verdorrten Gerippen derselben schreiten. Diese kleben sie ebenfalls zusammen wie einen Knäuel und verbergen sich darin. Indem sie hier die letzten Ueberbleibsel der Knospen aufzehren, zerstören sie zum Theil schon den Trieb des nächsten Jahres. Diese Knäule und Klümpchen geben dem Baume das Ansehen, als wären seine Blätter und Schößlinge verbrannt; denn alle grüne Färbung ist spurlos von ihm verschwunden. Jetzt erst lassen die Raupen sich an Fäden herab und suchen einen benachbarten Baum. Finden sie auch auf dem nichts mehr, so graben sie sich, wenn sie nur einigermaßen ausgewachsen sind, zur Verpuppung in die Erde, oder sie verhungern, wie es auch schon beobachtet worden ist (1827). Etwa nach der fünften Häutung und einer Länge von 7 Linien hört das Wachsthum der Raupe auf. Mit einigen Farbennüancen ist sie im Allgemeinen gelblich grün, hat einen schwarzen Kopf, und braune Ringe um die Luftlöcher, dunklere Rückenlinie und von dieser jederseits drei weißliche Längsstreifen, deren beide untere öfter, mehrfach unterbrochen, wie geronnen erscheinen; durchaus ist sie mit kurzen Härchen besetzt, und als Spannraupe kommen ihr nur zehn Füße zu. Den Obstbäumen ist sie, wie schon erwähnt, am schädlichsten, findet sich aber beinahe an allen Laubhölzern und hat besonders jungen Buchen- und Eichenpflanzungen schon vielfach ihre nachtheiligen Folgen fühlen lassen. Ende Mai oder Mitte Juni, was sich ebenfalls wieder nach dem Wetter richtet, geht sie 2 — 3 Zoll tief am Fuße des Baumstammes in die Erde, wo sie in gerundeter Höhle zu einer reichlich 4 Linien langen, gedrungenen, hellrothen Puppe (Fig. b vergrößert dargestellt) mit stumpfem, zweihakigem Ende wird. Man hat beobachtet, daß die Raupen in trocknen Jahren am besten gedeihen; in kalten Frühjahren werden sie aber deshalb am schädlichsten, weil sie die jungen Triebe, die durch die Witterung sehr in ihrer Entwickelung aufgehalten werden, um so gründlicher ausfressen können, während in warmen und feuchten Frühlingen ihnen die Blüthen und Blätter, so zu sagen, über den

Kopf wachsen. Da die Spanne, wie man in manchen Gegenden die Raupe schlechtweg nennt, so bedeutende Verwüstungen in den Obstgärten anrichten kann — denn oft genug sind schon Bäume in Folge ihres Fraßes abgestorben —: so hat man natürlich schon seit lange zweckmäßige Mittel ersonnen, sie zu vertilgen. Das eine greift die Puppe an und besteht darin, daß man in der Zeit vom Juni bis zum September die Erde um die Bäume herum einen Fuß tief umgräbt und dann fest tritt; hierdurch kommen die Puppen so tief hinunter, daß die Schmetterlinge nicht aus der Erde heraus können. Die zweite Methode greift das Uebel an der Wurzel an und sorgt durch angelegte Theerringe dafür, daß die Eier gar nicht, oder wenigstens nicht an den rechten Platz gelegt werden können. Diese Ringe werden im October am besten so angebracht, daß man in Brusthöhe um die Stämme ein eine reichliche Hand breites, papiernes Band legt, wobei es darauf ankommt, daß sein oberer und unterer Rand genau an die Oberfläche des Stammes anschließt. Die Binde wird nun mit Theer bestrichen und je nach dem austrocknenden Wetter der Anstrich aller 4—6 Tage wiederholt, damit eine klebrige Oberfläche erhalten bleibt. Es leuchtet ein, daß die von unten nach den Knospen wandernden Weiber über diese Hindernisse nicht hinwegkommen, und festgeklebt sterben oder abgelesen und getödtet werden können. Auf diese Weise hat der oben erwähnte schwedische Graf (Cronstedt) in einem Jahre vom 23. September bis 24. October — rücksichtlich der mit unsern obigen Angaben nicht stimmenden frühern Zeit bedenke man, daß in Schweden der Winter eher beginnt, als bei uns — 22,716 gezählte Weiber gefangen, und veranschlagt die im Theere steckengebliebenen, ungezählten auf ungefähr noch 6000 Stück! Glücklicherweise hat man bei uns zu Lande solche enorme Resultate noch nicht erzielen können und ist zu wünschen, daß sie auch niemals zu Stande kommen mögen!

Der Apfelwickler, die Obstmade

(Carpocapsa pomonana).



a) Raupe. b) Puppe. c) Schmetterling

Vorausgesetzt, daß die Spanne oder dieser und jener Rüsselkäfer uns nicht um die Obsternte gebracht und Aepfel und Birnen genug da sind, unsern Appetit zu stillen; so sind wir doch lange noch nicht über alle Berge. Wer wüßte nicht, wie unangenehm in manchen Jahren das sogenannte „wurmstichige" Obst ganz besonders die Feinschmecker berührt — die Erfahrung hat gelehrt, daß gerade das edlere Kernobst am meisten an diesem Krebsschaden leidet. — Jene Bezeichnung ist genau genommen übrigens nicht richtig; denn nicht ein Wurm oder eine Made, die stets fußlos sind, sondern eine sechzehnfüßige Raupe, rosenroth oder gelbröthlich von Farbe, über und über mit ziemlich langhaarigen Warzen besetzt, bohrt sich in die genannten Obstarten ein, nicht, wie wir, Geschmack am Fleische findend, sondern nur der Kerne wegen. Zur Zeit, wo das Obst schon angesetzt hat, auch wohl noch etwas später, erscheinen die Schmetterlinge und legen ihre Eier einzeln an die Fruchtstiele oder oben in die vom Kelche gebliebene Vertiefung. Nicht lange nachher kriecht das Räupchen aus und dringt in das Innere der Frucht hinein. Merkwürdig genug, nie wird man zwei Raupen in einer Frucht finden, und wenn auch ein und dasselbe Weibchen nur ein Ei daran legte, woher wußte ein nachher ankommendes, daß diese schon besetzt war? Woran hat es sein Kennzeichen? Es kennt doch sicher die Eier seiner Art, und wenn es nun an den oben bezeichneten Stellen anlangt, um sich eines derselben zu entledigen, wird es weiter suchen, wenn es schon eins bereits da vorfindet. Wie aber, wenn die Raupe schon drinnen sitzt? Jedenfalls hat es ein äußeres Merkmal, das mit der Zeit verschwindet, oder von uns nicht erkannt wird. Sind die Kerne verspeist, so bohrt sich die Raupe wieder heraus und sucht sich eine andere, aber stets unbesetzte Wohnung. Also auch die Raupe weiß die von ihres Gleichen bewohnten Früchte herauszufinden. Wir Menschenkinder haben zwar ein Merkmal. Wir sehen ein großes Loch mit einigen Seidenfädchen, darin wohl auch Kothklümpchen. Das hat seine Richtigkeit. Schneiden wir eine so verletzte Birne durch, so finden wir eine Raupe darin, in den meisten

Fällen jedoch nicht, wir wissen aber gewiß, daß sie darin war. Gar häufig passirt es auch, daß wir keine Spur einer äußern Verletzung wahrnehmen, und inwendig sitzt doch die Raupe. Wie reimt sich nun das Alles zusammen? Wenn wir ein wenig uns besinnen, werden sich die Räthsel leicht lösen. Welche Sorten waren es denn, in denen wir wider alles Erwarten eine Raupe mit der Frucht zugleich halbirten? Muskatellerbirnen, Augustäpfel, kurz frühzeitiges Obst. Eine etwas spät entwickelte Raupe ist in das halbwüchsige Obst hineingegangen. Die sehr kleine Oeffnung, durch die es geschah, ist nicht zu sehen, oder besser gesagt, die Wunde ist vollkommen verharrscht. Das Kernhaus bot ihr bei seiner bereits vorgerückten Entwickelung auf längere Zeit Nahrung, die Birne wurde mittlerweile natürlich, oder durch den Wurm in ihrem Herzen verfrüht reif; dieser aber war noch nicht genöthigt, dieselbe zu verlassen, weil er noch keinen Mangel an Nahrung litt. Die Nachbarbirne hat ein schwarz umrandetes Loch, weil eine etwas ältere Raupe darin wohnte, die nichts mehr findet und sich deshalb herausgefressen und eine andere Frucht aufgesucht hat, wobei ihr das Spinnvermögen gut zu Statten kommt, oder wir finden sie noch darin, in diesem Falle wohnte sie aber schon wo anders und ist durch die Oeffnung in die neue Behausung eingezogen. Endlich kommt uns ein drittes Stück in die Hände mit zwei Löchern, aber ohne Bewohner. Dieser pflegt nämlich auf einem andern Wege herauszugehen, als da, wo er hineinging. Raupen, welche frühzeitig dem Ei entschlüpften und in später erst ausgewachsenen, langsamer sich entwickelnden Obstarten hausen, bedürfen eine große Anzahl Früchte, ehe sie sich groß gefüttert haben, und da sie dieselben in deren Jugendalter bewohnen, wo sie noch weit empfindlicher sind, als später, bringen sie ihnen den Tod; daher die vielen grünen, noch gänzlich unreifen Aepfel und Birnen unter den Bäumen.

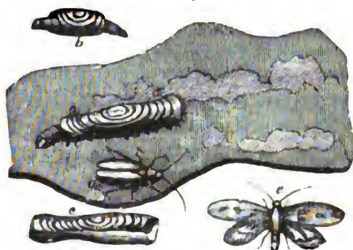
Im Herbst sind die Raupen erwachsen und verlassen die Früchte. Befinden diese sich noch auf den Bäumen, so suchen sie zwischen den Rissen der Rinde ein Versteck, spinnen ein weißes, zähes Gewebe, welches sie durch einige abgenagte Spänchen dem Untergrunde möglichst ähnlich darzustellen wissen, so daß nur Spechte und Baumläufer dasselbe ausfindig zu machen vermögen. Fällt die Frucht vom Baume, ehe sie heraus sind, so suchen sie sich im Grase oder am Fuße des Stammes ein sicheres Plätzchen. Gar häufig werden sie mit dem etwas früh abgenommenen Obste in die Räume verschleppt, worin man es aufbewahrt, und hier kann man die Gespinnste allenthalben, aber immer möglichst verborgen, antreffen. Erst etwa drei Wochen vor dem Erscheinen des Schmetterlings wird die so versponnene Raupe zu einer ziemlich gestreckten, hellbraunen Puppe, welche

einen halben Dornenkranz an ihrem stumpfen Ende und einzelne Haarborsten dazwischen trägt und Fig. b mehr als um das Doppelte vergrößert dargestellt ist. Der zierliche Falter sieht am Vorderleibe und den entsprechenden Flügeln bläulichgrau aus, und führt auf diesen dunkelbraune, mehr oder weniger bindenartig gehäufte Quersprenkel. Am meisten charakterisirt dieselben ein ovaler, sammetschwarzer Fleck im hintern Winkel mit bronzeglänzender, öfter nicht ganz geschlossener augenförmiger Zeichnung. Die Hinterflügel sind röthlichbraun, wie mit Kupferglanz angeflogen, und fein heller gesäumt. Wegen dieser Färbung und ihres ruhigen Verhaltens bei Tage fallen diese kleinen Thierchen wenig auf, daß aber immer welche vorhanden waren, beweisen die alljährlich zu findenden angestochenen Kernfrüchte; man muß indeß nicht meinen, daß in obstarmen Jahren, wie es der Erfahrung nach den Anschein hat, die Raupe zahlreicher sei, vielmehr fehlt es dann an Wohnungen und es bleiben weniger leer stehen.

Bekanntlich lebt in den Pflaumen eine ganz ähnliche, etwas kleinere Raupe, die einem ähnlichen Schmetterlinge ihr Dasein verdankt. In ihrer Lebensweise ist sie von jener kaum verschieden, außer dadurch, daß sie das Fleisch der Frucht verzehrt, darf aber nicht mit der früher (S. 133) erwähnten Afterraupe der Blattwespe verwechselt werden. [47]) Um die Raupen nicht zu sehr überhandnehmen zu lassen, wird, wenn sie einmal sehr häufig sind, vorgeschlagen, die durch ihr Verschulden früher abgefallenen Zwetschen nebst den durch leichtes Schütteln ferner herunter zu bringenden sorgfältig zu sammeln und zum Branntweinbrennen zu verwenden, wenn man sie nicht ungenutzt vernichten will.

Die Pelz- und Kleidermotte

(Tinea pellionella und sarcitella).



a), b) und c) Entstehungsweise des Gehäuses, d) und e) die Pelzmotte.

Auch ein Naturbild, aber für Jedermann ein unerfreuliches, wenn er an seinem Pelzkragen, Muffe oder dem wärmenden Pelzfutter der Winterbekleidung die Haare in ganzen Flauschen ausfallen oder kahle Straßen hineingearbeitet sieht; wenn er unter den Polstern seiner Sophas und immer der besten, am wenigsten benutzten in den Prunkzimmern, wochenlang nur zum Staate dastehenden, feine, staubartige schwarze Körnchen haufenweise zusammenfegen lassen kann; wenn er die wollenen Stoffe im Kleiderschranke an einzelnen Stellen gangweise dünn genagt, gar durchlöchert antrifft; wenn die Federn der ausgestopften Vögel, die Haare der kleineren Säugethiere, hie und da zur Verzierung von Liebhabern aufgestellt, umherfliegen und Schandflecke am Thiere selbst zurücklassen; wenn die Elasticität der weichen Kutschwagenausschläge und Polster merklich sich vermindert und Löcher in den feinen Tuchüberzügen derselben erscheinen. Er weiß, wem er diese unangenehmen Entdeckungen zu verdanken hat, und mit dem Seufzer „die Motten sind darin" sucht er nach Mitteln, derselben sich zu entledigen, damit der Schade nicht weiter um sich greife und seine Schätze, „so der Rost und die Motten fressen," nicht gänzlich für ihn verloren gehen.

Wir sahen schon früher, daß gewisse Käferlarven dieselbe Kunst verstehen, jetzt sind aber die Motten gemeint, die der Sachkundige als mindestens zwei (vielleicht richtiger fünf) in ihrer Lebensweise fast völlig übereinstimmende Arten trennt. Die metallisch glänzenden, gelblichgrauen Schmetterlinge mit nach innen besonders langen Flügelfranzen unterscheiden sich insofern, als der eine, kleinere auf den Vorderflügeln einige dunklere Flecke zeigt (die etwas grob ausgefallene, obere Zeichnung soll diese vergrößert darstellen), dem andern jene Zeichnung mangelt. Die Raupe jener Art lebt in dem Pelzwerke und den Roßhaaren der Polster, die von dieser dagegen an wollenen Stoffen. Von Ende Mai bis Mitte Sommers kann man, wo sie einmal sich eingenistet haben, die kleinen Schaben in den Zimmern herumfliegen sehen und thut natürlich wohl, sie nach Kräften wegzufangen, keine zu verschonen, wenngleich nur die Weibchen zu fürchten sind als die Ur-

heberinnen der gefräßigen Raupen; der Schmetterling ist für seine Person durchaus harmlos. Die weißen Eierchen werden an die genannten Gegenstände gelegt, an das Pelzwerk so lose, daß sie sich leicht abklopfen lassen, wenn man zur rechten Zeit kommt. Nach acht bis zwölf Tagen bekommen sie schon Leben. Die weißlichen, durchsichtigen Räupchen mit dunklem Kopfe und der normalen Fußzahl (sechzehn) bereiten sich aus den Abnagseln ihres Futters kleine Gehäuse, die, wie bei den Sackträgern, zu denen sie also ebenfalls gehören, wenn man den Begriff hinreichend erweitert, mit ihnen wachsen. Man hat, um die Bauweise recht zu veranschaulichen, die Kleidermotte von einem Tuchstückchen auf das andere, davon verschieden gefärbtes gesetzt. War die Wolle zuerst grau, so ist das Gehäuse in der Mitte grau, daran schließt sich beiderseits eine rothe Einfassung, dieser folgt vorn und hinten ein blauer Ring, dann schwarze Streifchen u. s. w. wenn die benagten Tuchstückchen in den genannten Färbungen auf einander folgten Von der Mitte beginnt also der Bau und setzt sich gleichmäßig nach beiden Seiten fort, indem der Insasse sich natürlich immer darin umwendet und einmal mit seinem Spinnapparate den vordern, ein andermal den hintern Rand bearbeitet. Wird die Wohnung zu eng, so schneidet sie der kleine Futteralmacher der Länge nach ein Stück auf, so scharf, wie mit einer Scheere, und setzt in Tagesfrist ein Stückchen ein, dann kehrt er sich um, vollendet nach der andern Seite den Durchschnitt oder bringt die Fortsetzung desselben auch an einer andern Stelle an und webt ebenfalls ein Streifchen ein; öfter kann man auch vier Zwickel eingesetzt sehen. Bei diesen Arbeiten hat er das Häuschen mit einigen Fäden angeheftet und sitzt fest, so lange er, nur den Kopf und die drei vordern Füße vorbringend, noch Material erreichen kann; erst wenn die Wollfäserchen abgenagt sind, eist er sich wieder los und rückt weiter fort. Abwechselnd werden die Materialien zum Baue verwandt oder dem Darme zur Verdauung überwiesen. Treibt man eine Raupe mit Gewalt aus ihrem Futterale, so zieht sie es häufig vor, ein neues anzufertigen, als das alte wieder zu beziehen. In voller Behaglichkeit treiben die Thiere ihr Unwesen bis in den November oder December fort, unter Umständen auch noch den Winter hindurch — möglichenfalls giebt es zwei Generationen —. Dann sind sie erwachsen, verlassen meist ihre bisherigen Aufenthaltsorte sammt dem Sacke und verstecken sich zwischen Balkenwerk, die Polster der Stühle, suchen Winkel der Wände auf oder erklettern sogar die Decke der Zimmer. Hier befestigen sie jenen an einem oder beiden Enden, daß er entweder senkrecht, auch schräg herunter hängt, oder wagrecht zu liegen kommt. Beide Enden werden nun fein zugesponnen und im ersteren Falle kehrt sich die Raupe vor der Verpuppung um. Zu dieser schreitet sie aber noch nicht, sie kann sich nicht von sich trennen und ruht noch bis

Ende April, Anfang Mai von ihren Thaten aus. Schließlich wird sie zu einer anfangs weißen, später gelbbraunen, stumpfen Puppe, welche sich nach schon 14 Tagen zur Hälfte aus dem Sacke hervorbohrt und den kleinen Falter herausläßt.

Die Alten hatten vortreffliche Mittel gegen die Motten, schade nur, daß wir sie heutigen Tages nicht mehr brauchen können. Nachdem Plinius diejenigen, welche von einem Skorpion gestochen sind, damit getröstet hat, daß sie nun nichts mehr von den Stichen der Bienen, Wespen und Hornissen zu fürchten hätten, meint er weiter, man brauche ein Kleid nur auf einen Sarg zu legen, um es vor den Zähnen der Motten zu sichern. Irgend ein Araber schlägt vor, die Kleider in eine Löwenhaut zu wickeln, weil dann keine Motte daran ginge. Cato empfiehlt die Kleiderschränke mit Olivenmark auszureiben. Wenn in neuern Zeiten beobachtet worden, daß die Motte trockene Wolle der fettigen vorzieht, und darum vorgeschlagen worden ist, die vor ihnen zu schützenden Gegenstände von Zeit zu Zeit mit roher, noch fettiger Schafwolle abzureiben, so könnte man dasselbe Recept vielleicht auch in folgender Fassung geben: Richte es so ein, daß Deine Sonntagskleider recht bald von Fettflecken strotzen, und übernimm für Deine Freunde dieselbe Sorge, indem Du sie auf eingesalbte Polster niedersetzen heißest, so werden Dir Motten nichts zu Leide thun und jenen wenigstens den hintern Theil ihrer Kleidungsstücke verschonen. — Um den Woll- und Haarschaben vorzubeugen, sind natürlich die Gegenstände gegen die eierlegenden Weibchen zu schützen. Häufiger Gebrauch, Lüften, Ausklopfen oder Abbürsten sichern freilich am meisten, das Erstere, natürlich nicht immer anwendbar, wird ersetzt durch sorgfältiges Einwickeln der betreffenden Pelze u. s. w. in geschwefelte oder in Salpeterwasser gewaschene Linnentücher. Der unangenehme Kien- oder Terpentinölgeruch ist auch den Motten zuwider. Sind die Raupen schon vorhanden, so wird die Sache schon bedenklicher und wiederholte sorgfältige Revision sehr nothwendig; Einstreuung von grob gestoßenem Pfeffer oder Eisenvitriol soll sie vertreiben, vielleicht auch das jetzt so beliebte Insektenpulver.

Das Schmetterlingsei.

Zwischen den Eiern der Schmetterlinge findet, wie sich wohl erwarten läßt, der geringste Unterschied statt, aber immer noch groß genug, um einige Worte darüber zu sagen. Sie alle sind mit einer für ihre Größe festen Schale umgeben, welche die junge Raupe zu durchnagen hat, ehe sie frei wird, und die sie in vielen Fällen als ihre erste Nahrung verspeist. Obgleich die Kugelform allen Eiern zu Grunde liegt, so findet sich diese doch mannigfach modificirt; bei den Tagschmetterlingen nehmen sie im Allgemeinen eine mehr langgestreckte Form an, bei den übrigen ändert die Grundgestalt, nach eben dieser hinüberführend und andererseits durch Ueberwiegen des Querdurchmessers im Vergleich zu dem der Länge mannigfach ab. Von der Ypsilon- und der Kieferneule wurden die Eier (S. 327 u. 331) bedeutend vergrößert abgebildet. Es versteht sich von selbst, daß bei ein und demselben Schmetterlinge die Form genau dieselbe ist; und hier findet die Anwendung des bekannten Vergleiches zwischen sehr ähnlichen Gegenständen „wie ein Ei dem andern" mit viel größerer mathematischer Schärfe statt, als wenn man etwa dabei an die Eier unserer Haushühner denkt. Die Oberfläche ist bald glatt, bald gerippt und in verschiedener Weise gekantet, meist weißlich oder perlgrau, aber auch gelb, grün, braun, blau oder roth, einfach oder in verschiedenen Zeichnungen gefärbt. Die Farbe ist indessen nicht constant, sondern ändert sich mannigfach nach dem Alter des Eies ab. Größere Abwechselung, als man erwarten sollte, zeigt sich in der Art und Weise, wie das Schmetterlingsweibchen seine Eier ablegt, und bewundernswürdig ist hierbei sein Naturtrieb, der es mittelst der Fühlhörner nicht nur die richtige Futterpflanze auffinden lehrt, sondern auch die den jedesmaligen Verhältnissen angemessene Stelle an derselben wählen läßt. So wird z. B. der Schmetterling, dessen Raupen von den Blättern jähriger, aber alljährlich bis auf die Wurzel absterbender Pflanzen leben, seine Eier, die überwintern sollen, nicht an den Stengel oder die Blüthen der jetzt noch frischen Pflanze

legen, sondern er geht, als wenn er es wüßte, daß dieser später abstirbt, unter Umständen abgebrochen und vom Winde fortgeführt wird, an den Grund desselben, wo der künftige Trieb schon vorbereitet ist, und legt hier seine Eier ab; denn hier findet man in der Knospe des ersten Triebes im nächsten Jahre das Räupchen. Der Ringelspinner, dessen Eier überwintern und dessen Raupen von den Blättern unserer Obst- und anderer Bäume leben, legt jene nicht an die Blätter des Pflaumenbaumes, wie es andere unter ihren Verhältnissen so gern thun, als ob er es wüßte, daß diese abfallen und während des Winters der Zerstörung preisgegeben sind, sondern er leimt 2—400 Eier in dichten Reihen rings um ein Zweiglein, so fest, daß es Schwierigkeiten macht, diesen Ring unbeschadet seiner Unterlage zu lösen. Wo wir auch hinblicken mögen in der großen, weiten Natur, überall Wunder über Wunder! Begreifen wir auch öfter das Warum, so wird uns doch alles das räthselhaft bleiben, was der Mensch mit dem nichts erklärenden Worte „Instinkt" bei dem Thiere zu bezeichnen pflegt. Die meisten Eier werden mit einem Leime, den sie aus einer am Ende des Eierleiters befindlichen Blase erhalten, an einander und den Stamm, die Zweige oder Blätter der Futterpflanze fest geklebt, die einen loser, die andern fester, je nachdem sie kürzere oder längere Zeit in diesem Zustande zu verharren haben. Bei den Tagschmetterlingen im Allgemeinen und den Spinnern finden sich die Eier meist in unregelmäßigen oder regelmäßigen Häufchen beisammen, die Schwärmer und andere setzen immer nur ein einzelnes Ei an ein Blatt, noch andere streuen dieselben mehr aus, wie der Säemann seinen Samen. Bei einigen, wie wir schon oben sahen, z. B. dem Schwammspinner und seinen Verwandten, sind sie in einen schwammigen Filz gebettet und so vor gefährlichen Einflüssen geschützt, der oben erwähnte Ringelspinner leimt sie ein, die meisten jedoch werden ganz frei, ohne irgend welche schützende Umkleidung gelegt. Um ihnen den richtigen Platz geben zu können, sind die Weiber mancher Schmetterlinge mit einer hornigen Legröhre versehen, die sie weit vorstrecken, um damit unter die Baumrinde an Rissen derselben, oder in weichere Pflanzentheile eindringen und so ihre Eier verbergen zu können. Was endlich die Dauer des Eies anlangt, so ist diese bei den verschiedenen Arten verschieden und fällt in die Zeit von acht Tagen bis acht Monaten. Im Allgemeinen sind die Arten, deren Eier überwintern und also sechs bis acht Monate in diesem Zustande hinbringen, ihrer Zahl nach gering, die meisten kriechen in demselben Jahre, in welchem sie gelegt sind, aus und das Thier überwintert als Raupe, oder Puppe, oder als Schmetterling. Wenngleich jeder Art ihre bestimmte Zeit für das Eierleben zugewiesen ist, so hängt diese doch einfach von der Witterung ab, da die Sonne allein hier das Brütgeschäft übernimmt, und

rauhes, ungünstiges Wetter kann auf Wochen das Ausschlüpfen der Räupchen verzögern, wie im umgekehrten Falle dasselbe um ebenso viel beschleunigt wird. Man kann sich sehr leicht davon überzeugen, wenn man z. B. die im September (October) gelegten und zum Ueberwintern bestimmten Eier des blauen Ordensbandes im warmen Zimmer aufbewahrt. Mitten im Winter kommen die Räupchen aus und müssen nothwendig zu Grunde gehen, da sie sich von den Blättern der Pappelarten nähren, die auch im allergelindesten Winter zu dieser Zeit noch nicht zu haben sind. Aus eben diesem Grunde müssen sich die Züchter der Seidenraupen in unseren nördlichen Gegenden mit dem Aufbewahren der Eier wohl vorsehen, daß diese ihnen nicht früher auskommen, als junge Triebe der Maulbeerbäume im Freien zu haben sind, da die nöthige Menge dieses Futters auf künstlichem Wege unmöglich beschafft werden kann. Gewöhnlich nimmt ein dem Auskriechen nahes Ei eine dunklere Farbe an, sein Insasse schimmert durch die immer durchsichtiger werdende Schale hindurch, beißt sie endlich entzwei und nagt sich mit Unterbrechungen, die dem Ausruhen gewidmet sind, nach und nach vollständig heraus, was unter Umständen länger als einen Tag dauert.

Die Schmetterlingsraupe.





a *b* *c*

a) Raupe des Büschelraupenspinners Dasichyra Fascelina), b) des Zickzack (Notodonta Zikzak), c) des Buchenspinners (Stauropus Fagi).

Es liegt außer unserm Plane, hier alles das mitzutheilen, was sich von den Raupen der Schmetterlinge sagen läßt; es genüge nur auf die ihnen allen gemeinsamen Merkmale hinzuweisen und sodann die Hauptpunkte zu bezeichnen, worin ihre große Mannigfaltigkeit beruht.

Jede Raupe besteht außer dem hornigen Kopfe aus zwölf fleischigen Leibesgliedern, von denen die drei vordersten je ein horniges Paar gegliederter, sogenannter Brust- oder Halsfüße tragen und der letzte ein Paar ungegliederter, fleischiger, mehr nach hinten gestreckter, welche man Nachschieber genannt hat, die aber in einzelnen Fällen etwas abnorm gebildet sind. Zwischen diesen und jenen befinden sich nun noch ein bis vier Paar fleischiger, saugnapfartiger Füße am Bauche, in seltenen Fällen gar keine mehr, so daß also eine Schmetterlingsraupe wenigstens acht und höchstens sechzehn Beine aufzuweisen hat, und alle Raupen, welche mehr als die genannte Zahl haben, sind Larven von Blattwespen, deren schon früher gedacht worden ist. Die Mehrzahl der Schmetterlingsraupen hat vier Paar Bauchfüße, welche so gestellt sind, daß vorn bis zu den hintersten drei Halsfüßen zwei Glieder und ebenso viel hinten bis zu den Nachschiebern frei bleiben. Die mit zwei oder ein Paar Bauchfüßen, welche immer so gestellt sind, daß zwischen ihnen und den Nachschiebern zwei Glieder fußlos bleiben, haben einen ganz abweichenden Gang, sie durchspannen ihren Weg, indem sie das vordere Bauchfußpaar hinter die hintersten Halsfüße setzen, dabei die zwischenliegenden fußlosen Glieder schlingenartig zusammenbiegen, mit den Halsfüßen los lassen, den Körper lang ausstrecken und abermals in Schlingenform nachziehen und so weiter, und heißen darum Spannraupen (S. 345). Im Zustande der Ruhe pflegen sie sich auszustrecken, und sind dann einem dürren Aste nicht unähnlich. Der Kopf trägt zwischen einer Ober- und Unterlippe zwei scharf gezähnte Zangen (Oberkiefer), die Werkzeuge, womit die Nahrung mit erstaunenswürdiger Schnelligkeit abgenagt und gekaut wird, während jene beiden Theile behilflich sind, den Bissen in die Mundhöhle zu schieben. An der Unterlippe befindet sich außerdem ein Spinnorgan,

da jede Raupe spinnen kann, wenngleich wir es bei vielen nicht wahrnehmen. Am augenfälligsten wird bei den davon genannten „Spinnern“ diese Fähigkeit vor der Verpuppung, wenn sich die Raupe ein Cocon bereitet, in welchem später die Puppe ruht, und am wichtigsten für uns bei der Seidenraupe, denn der einzige Faden, der in tausendfachen Lagen die äußere, lose Umkleidung des Cocons bildet und eine Länge von beinahe 1000 Fuß erreichen kann, ist eben die rohe Seide. Andere Raupen benutzen dieses Vermögen weniger und ziehen nur etwa das Blatt zusammen, welches sie gerade bewohnen, oder leimen ihre eigenen Haare damit aneinander, wenn sie sich verpuppen wollen, oder die Wände der Erdhöhle, in der sie sich einsargen u. dgl.; in Zeiten der Noth lassen sie sich an einem Faden von den Bäumen herabfallen; ja sie benutzen es, um der Gefangenschaft zu entgehen, wovon folgende Beobachtung den Beweis liefert. Die in mürbem Holze lebende Weidenbohrerraupe (S. 311) zernagt, wie das den Raupenzüchtern allbekannt, jedes Holzgefäß, es wurde deshalb eine in eine Glasbüchse eingeschlossen, diese mit Papier oben zugebunden, und man glaubte nun Alles gethan zu haben, um sich der Raupe zu versichern, da sie am Glase nicht in die Höhe zu kriechen vermag. Was that aber das schlaue Thier in seinem Drange nach Freiheit? Sie spann einzelne Fäden über einander an die Wand des Gefäßes, hielt sich an dieser Leiter fest, spann weiter bis sie allmälig oben am Papiere anlangte, das natürlich ohne Mühe durchnagt wurde. Was blieb am Ende weiter übrig, als dem armen Thiere die so schlau und mühsam errungene Freiheit zu gönnen und es einer alten Weide einzuverleiben?

Daß sich am Kopfe der Raupen auch Augen vorfinden, wird nicht bezweifelt, obgleich es seine Schwierigkeiten hat, dieselben als solche zu erkennen.

Die Raupe hat ferner an jeder Seite ihres Leibes, etwas über den Füßen eine Reihe kleiner, bei den meisten deutlich wahrnehmbarer, öfter durch ihre andere Färbung ausgezeichneter Hautspalten, und zwar an jedem Gliede mit Ausnahme des zweiten, dritten und letzten, so daß ihre Gesammtzahl mithin achtzehn beträgt. Sie heißen Luftlöcher, weil sie zum Athmen des Thieres dienen, indem von jedem ein Büschel ungemein feiner Luftröhrchen nach allen Körpertheilen im Innern ausläuft und je eine stärkere sie unter einander unmittelbar unter der Haut verbindet; von den vordersten Luftlöchern jederseits gehen auch noch zwei solche Seitenröhren nach vorn, die sich an der Speiseröhre vereinigen. Bestreicht man diese Luftlöcher mit Fett, so muß die Raupe ersticken, während man sie unter der Luftpumpe nicht tödten kann, wie andere Thiere; sie liegt zwar träge, wie todt da, erholt sich aber wieder, selbst nach mehreren Tagen, wenn die Luft wieder zutritt.

Thun wir nun noch einen flüchtigen Blick in das Innere einer Raupe, so finden wir mitten durchgehend, mehr nach oben gelegen, daher bei vielen nackten Raupen als dunkleren Rückenstreifen durchscheinend, den Darmkanal; darüber liegt das sogenannte Herz, ein langes auf jedem Gliede erweitertes Gefäß, von welchem aus zahlreiche Muskelfasern die Erweiterung und Verengung und so eine Bewegung des klaren, weißgelben Saftes von hinten nach vorn bewirken, wie man bei vielen Raupen äußerlich beobachten kann. Neben dem Darme befindet sich ferner jederseits eine in der Unterlippe mündende lange, unter vielfachen Windungen zunächst bis zu den hintersten Bauchfüßen gehende, dann wieder bis zum Halse umkehrende und von da nochmals zurück bis zum Ende des Leibes sich erstreckende Röhre, welche den Stoff zum Spinnen enthält. Der ganze übrige Raum ist mit Fettmasse umgeben, die den Nahrungs- und Bildungsstoff für die weitere Entwickelung des ganzen Insektes enthält.

Jede Raupe häutet sich mehrmals bis sie erwachsen ist und ändert dabei häufig ihre Färbung, aber nur in sehr seltenen Fällen ihre Gestalt, so z. B. verliert die vom Nagelfleck (Aglia Tau) später die wenigen Dornen, die sie in der Jugend hatte.

Die Mannigfaltigkeit der Raupen ist so groß, daß sie eben nur angedeutet werden kann, und kommen hierbei besonders Größe, Form, Bekleidung, Farbe und Lebensweise in Betracht, die in ihren verschiedensten Combinationen wieder den Beweis liefern, wie u n e r s c h ö p f l i c h der Schöpfer bei seinen Wunderwerken war.

Die Größe wechselt von den kaum einer Linie langen, zwischen der Ober- und Unterfläche eines Eichen-, Birken- oder andern Blattes im Innern lebenden Minirräupchen bis zu den, bei einer Stärke von einem kräftigen Daumen reichlich 4 Zoll lang werdenden Raupen unserer größten Schwärmer, der Larven jener Riesenschmetterlinge Brasiliens und anderer heißer Länder gar nicht zu gedenken. Man combinire alle hier zwischenliegenden Längen mit allen den Querdurchmessern, die zulässig sind, um immer noch die Wurmform zu erhalten, die aber nicht an allen Körpertheilen dieselben zu sein brauchen, und es wird sich eine stattliche Reihe wieder und wieder anders aussehender Geschöpfe präsentiren. Das ist aber noch das Geringste. Nehmen wir hiezu die schon oben erwähnte Verschiedenheit in der Anzahl der Füße und zum Theil der Glieder, die sie tragen, bedenken wir, daß die Haut glatt und glänzend oder matt, runzelig oder körnig, mit Warzen, Fleischzapfen verschiedenster Formen, einzelnen Haaren oder stellenweise pinsel- oder bürstenartig gruppirten besetzt sein kann, daß diese wieder in Form, Länge, Menge, Färbung und Gruppirung unendliche Abwechslungen darbieten, gedenken wir der verschiedensten

Farbenvertheilungen und bunten Zeichnungen, die wir bei den wenigen Raupen bemerkten, die uns in unserm Leben doch schon begegnet sind: so können wir uns ein schwaches Bild von dem entwerfen, was hier die Natur geleistet hat, und der Musterzeichner würde da sicher lohnende Studien machen und seine Anschauung für Farbenstellung und Zeichnungscombinationen bereichern und mit Vortheil für seine Zwecke verwenden können. Man hat versucht nach gewissen vorwiegenden Bildungsformen die Raupen einzutheilen, ohne jedoch alle dabei erschöpfen zu können, und spricht von Dornenraupen, wie sie u. a. das Pfauenauge (S. 273) hat, Bärenraupen mit langen, ziemlich gleichmäßig über den ganzen Körper vertheilten Haaren, Bürstenraupen, wie Fig. a, ferner die des Aprikosenspinners (Orgyia antiqua) u. a., ferner Peitschraupen, wo, wie bei den Gabelschwänzen, die Nachschieber in zwei hohle Gabelspitzen umgeformt sind, aus welchen sie je einen langen Faden vorstrecken, wenn sie gereizt werden; in ähnlicher Weise bringt die Schwalbenschwanzraupe im Nacken zwei fleischige, hornförmige Lappen hervor; Asselraupen, die am Bauche platt, über den Rücken gewölbt sind, wie die bekannten Kellerasseln, und aus denen die kleinen prächtigen Bläulinge entstehen; Spannraupen, deren wir schon oben gedacht, u. s. w. u. s. w. Da sind Formen, wie Fig. b die spinnenartige, braune Raupe des Buchenspinners, die eckige des Flechtweidenspinners (Notodonta Zikzak Fig. c) und die mit eigenthümlichem Kopfputz gezierte des Blauschillers (Apatura Iris), immer noch nicht dabei. In manchen Fällen kann man aus der allgemeinen Raupenabtheilung einen Schluß auf die daraus entstehende Schmetterlingsgruppe ziehen, indeß lassen sich in dieser Beziehung nur sehr allgemeine Gesichtspunkte aufstellen. So liefern z. B. die nackten, auf ihrem letzten Gliede mit einem Horne versehenen Raupen (S. 285) immer einen Schmetterling, welcher der kleinern, in ihrer Flugweise und Form eigenthümlichen Gruppe der sogenannten Schwärmer angehört. Aus Dornenraupen werden stets Puppen, welche sich frei aufhängen, und hieraus nur Tagfalter, die Spannraupen gehören der größern, durch gewisse Merkmale von den übrigen geschiedenen Abtheilung der „Spanner“ an, aus den Bürsten- und Bärenraupen werden nur „Spinner“ u. s. w.

Was endlich die Lebensweise und das Alter der Raupen anlangt, so tragen auch diese ihren Antheil dazu bei, die Mannigfaltigkeit zu erhöhen. Die einen leben immer nur vereinzelt, weil die Eier vereinzelt gelegt wurden, die andern auf kürzere oder längere Zeit ihrer Lebensdauer gesellschaftlich mit oder ohne gemeinsames Gespinnst (Nest). Die meisten leben auf den Blättern der verschiedenartigsten Pflanzen, und da ist wohl keine einzige anzutreffen, an der nicht wenigstens eine Raupe Geschmack findet,

während manche, z. B. die Eichen, von vierzig und mehr verschiedenen Arten aufgesucht werden. Es giebt ferner Raupen, die eine ganz bestimmte Futterpflanze haben und lieber Hungers sterben, ehe sie eine andere berühren, die meisten sind weniger wählerisch und nähren sich von verschiedenen, aber verwandten Pflanzen, andere beschränken sich auf Bäume, machen aber keinen Unterschied zwischen dem harten Blatte der Eiche und dem zarteren der Birke, oder sie ernähren sich ausschließlich von Kräutern, in denen sie mehr oder weniger wählerisch sind, der Raupenzüchter kennt deren eine große Anzahl, mit welchen er bei den meisten Raupen ankommen kann; noch andere endlich fragen nicht darnach, ob Kraut, Strauch oder Baum, in ihrer Gier verschlingen sie Alles, was Blatt heißt, doch haben auch diese ihre Leibgerichte, freilich groß an Zahl. Uebrigens kann man auch ihnen nicht gerade Schuld geben, daß sie die Abwechselung liebten, vielmehr bleiben sie gern bei dem Futter, womit sie anfingen, und wechseln dasselbe in der Regel nur dann, wenn sie es aufgezehrt haben und etwa gezwungen wären, eben dasselbe erst wieder aufzusuchen. Wie sie sich nun aber auf ihren Blättern einrichten, ist eine weitere Frage, die bei verschiedenen Arten wieder die verschiedensten Antworten zuläßt, besonders wenn es sich um die Ruhezeit handelt; denn beim Fressen stimmen sie meist darin überein, daß sie die scharfe Blattkante vor sich haben und von oben nach unten immer die ganze Blattmasse (Fleisch und Rippen zugleich, wo die mittelste stark ist, bleibt sie auch wohl übrig) verschwinden lassen. Die einen ruhen auf dem Blatte selbst, entweder auf seiner Oberfläche an beliebiger Stelle oder lang auf der Mittelrippe ausgestreckt, oder ziehen die schattigere Unterseite vor; andere verlassen es und setzen sich auf den benachbarten Stengel oder bei Bäumen an den Stamm zwischen die Risse seiner Rinde, oder legen sich unter die Futterpflanze auf die Erde, von den Blättern jener bedeckt, wie besonders die an Gras und andern niedern Pflanzen, nur des Nachts fressenden Raupen der Nachtschmetterlinge. Diese ziehen mit wenigen Fäden einen Theil des Blattrandes über sich und sitzen in der dadurch gebildeten Höhlung, oder verwandeln das ganze Blatt in eine Röhre, in der sie flink rück- oder vorwärts kriechen und aus dem einen Ende herausschlüpfen, wenn man sich ihnen nähert, jene wieder kleben zwei Blätter zusammen mit ihren Flächen und betten sich zwischen dieselben, oder sie spinnen sich nur ein kleines seidenes Polster, auf dem sie frei liegen. In allen diesen Fällen kann man die verschiedensten Stellungen beobachten, die zum Theil die Arten sehr gut charakterisiren: Schlingen- und Kreisform, gerade und krumme Linie, Aehnlichkeit mit einem Aestchen, Formen, wie sie Fig. b u. c zeigen, und wer weiß was für Figuren man da noch entdecken kann. Diese Andeutungen mögen genügen für die

Lebensart der auf Blättern hausenden Raupen. Nun giebt es aber andere, die sich unsern Blicken für immer verbergen, weil sie entweder an Wurzeln verschiedener Pflanzen leben und nicht an das Tageslicht kommen oder in holzigen Stämmen, wie die Weidenbohrer- und Sesienraupen (S. 311, 279), oder in den Stengeln, besonders der Rohr- und Schilfgewächse, in Früchten, wie in unseren Obstarten, den Eicheln, dem Getreide, Hülsenfrüchten rc., in durch sie entstehenden krankhaften Auswüchsen gewisser Pflanzen, z. B. der Nadelhölzer, in Blättern u. dergl. Die ersteren haben im Allgemeinen die düstere Erdfarbe, während alle übrigen, mehr oder weniger wurmartigen, bleichgefärbt sind. Zum Schlusse müssen wir noch der sogenannten Sackträger gedenken, ebenfalls wurmartiger Raupen, die in einem aus den verschiedenartigsten Blättern oder Seidenfäden bereiteten Futterale leben, das sie, wie die Schnecke ihr Haus mit sich tragen, indem sie den Kopf und die drei Halsfüße herausstecken und so besonders an Baumstämmen umher kriechen, und welches ihnen später zugleich als Puppenhülle dient (S. 315 u. 359).

Wer einigermaßen gelernt hat, das wirklich zu sehen, was sich vor seinen Blicken ausbreitet, und Sinn für Naturbeobachtung hat, kann sich leicht davon überzeugen, daß obige Bemerkungen eben nur Andeutungen sind, und die Natur selbst uns in Form und Lebensart noch eine Menge von Unterschieden aufweist, deren hier nicht gedacht werden konnte.

Viele Raupen überwintern, einzeln oder in Nestern, in jugendlichem, halb erwachsenem, oder fast erwachsenem Zustande, unter letzteren einige in der vollständig fertigen Puppenhülle. Die einzeln überwinternden gehören den Nachtschmetterlingen (Eulchen) an und suchen unter dürrem Laube, Grase rc. einen Schutz, wenn sie nicht auf Wurzeln oder innere Pflanzentheile angewiesen sind.

Die Schmetterlingspuppe.

Wenn auch nicht in dem Maaße wie bei den Raupen, so sind doch die Unterschiede zwischen den Puppen der verschiedenen Schmetterlinge erheblicher, als man denken sollte, theils in Ansehung ihrer Form, Farbe, die indeß nach dem Alter nicht constant, theils in der Art ihrer Verwahrung u. dgl. Spitzchen am Kopfe, Ecken und Zähne an andern Theilen, besonders bei den Puppen der meisten größern Tagfalter, Haftborsten und Häkchen an den Seiten des Leibes, um sich aus einer Puppenhülle hervorarbeiten zu können, und bei den sonst in Gestalt und Farbe ziemlich ähnlichen, spindelförmigen, braunen oder schwarzen Puppen besonders die verschiedene Bildung und die mit Borsten, Häkchen und Dornen vielfach wechselnde Ausrüstung der Endspitze bieten die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale dar. Die Puppen der Tagschmetterlinge sind allermeist an ihrer Schwanzspitze senkrecht aufgehängt oder noch durch einen Gürtel um den Leib in aufrechter oder horizontaler Richtung an feste Gegenstände angeheftet, sehr selten in der Erde verborgen, ihnen gleich thun es viele Spannraupen. Die meisten Puppen der sogenannten Spinner haben eine Hülle (Cocon) um sich, weichwollig oder papierartig, dicht oder dünn und durchsichtig, nur aus Seidenfäden oder mit den Haaren der Raupe, oder Pflanzenabfällen, mürbem Holze u. s. w. gemischt, beiderseits zugespitzt in Form eines Gerstenkornes oder oval, fast kugel-, ei-, birnförmig oder ohne bestimmte Form, zwischen Blätter oder Zweige und Rinde all- oder einseitig angeheftet. Die in Stengeln des Rohres z. B. lebenden Raupen verpuppen sich frei darin, nachdem sie vorher ein Flugloch gefertigt hatten unter oder über der Puppe, je nachdem diese auf dem Kopfe oder aufrecht steht, andere, wie die Holzbewohner, machen sich ein Cocon aus dessen Spänchen, oder liegen frei in einer dazu ausgenagten Höhlung, wieder andere Stengel bewohnende Raupen gehen in die Erde, um in dieser als Puppen zu ruhen. Die Zahl der in der Erde anzutreffenden Puppen ist nicht gering, dahin gehören von den größern unter andern alle Schwärmer, welche immer frei in der Erde

ruhen, und die meisten Eulchen, sowie viele Spanner. Die einen sind dicht von loser Erde umgeben, andere leimen eine Art Höhle aus, in der sie einigen Spielraum haben, noch andere spinnen sich ovale Cocons von Erdklümpchen; besonders lieben viele die Stelle, wo gewisse Moosarten auf sandigem Erdreiche aufliegen, andere gehen noch tiefer, und die Raupen versuchen öfter sich in den härtesten Boden einzubohren. Die über der Erde, ohne Gespinnst ruhenden Puppen sind am buntesten gefärbt, öfter mit dem herrlichsten Metallglanze geschmückt, die in Gespinnsten und in der Erde meist braun in verschiedenen Nuancen oder schwarz, manche von ihnen führen einen bläulichen bis röthlichen, abwischbaren Reif, wie die gemeinen Zwetschen, oder sind mit mehlartigem Puder bestreut. Die einen zeigen sich ungemein lebhaft und bewegen gern ihre Glieder hin und her, andere wieder geben äußerlich kein Lebenszeichen von sich.

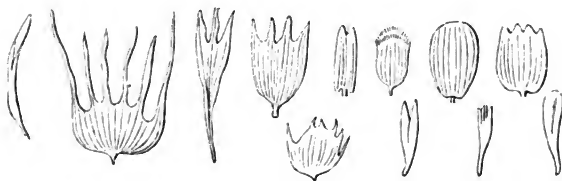
Rücksichtlich der Puppendauer finden merkwürdige Unterschiede bei ein und derselben Art sogar statt. Verpuppt sich z. B. die Raupe des Schwalbenschwanzes im Juli, so kommt bei günstigem Wetter schon nach dreizehn Tagen der Schmetterling zum Vorschein, thut sie es im August oder September, so läßt der Schmetterling neun bis zehn Monate auf sich warten. Puppen, welche zu überwintern pflegen, ruhen mitunter ein Jahr länger aus und liefern bisweilen erst nach dem zweiten Winter den Schmetterling; ja man hat ausnahmsweise schon eine Ruhe von drei Jahren beobachtet, Verhältnisse, die in der Natur sicher auch vorkommen, wenn sie freilich nur bei der künstlichen Zucht beobachtet werden konnten, und darum vorkommen mögen, weil in solcher Unregelmäßigkeit stets eine Sicherung des Fortbestehens der Art liegt, wenn für das regelmäßige Erscheinen einmal ungewöhnlich ungünstige Umstände auf die Vernichtung des Thieres einwirken. Bei der künstlichen Zucht hat man es sehr in seiner Gewalt, das Puppenleben abzukürzen oder zu verlängern. Man zieht bei der nöthigen Feuchtigkeit auf dem warmen Ofen Schmetterlinge mit derselben Frische und Schönheit der Farben mitten im December oder Januar, die in der Natur erst im Sommer fliegen. Man hat die eben aus der Raupe entstandenen Puppen der kleinen Blaukante (Vanessa urticae) in Glaskugeln von der Größe eines Hühnereies gethan und dieselben einer brütenden Henne untergelegt; anfangs beschlug das Glas von der Ausdünstung und am vierten Tage kamen bereits die Schmetterlinge zum Vorscheine, welche in freier Luft vierzehn Tage brauchen. Am 12. Juni brachte man frische Puppen derselben Art in einen Keller und erhielt erst den 3. August den Schmetterling daraus. Derartige Erfahrungen lehren zur Genüge, wie die Temperatur für die Entwickelung dieser Thiere das Hauptagens ist. Trotzdem sind den verschiedenen Arten ihre Zeiten im Allgemeinen vorge-

schrieben, und das Wetter modificirt dieselben in ähnlicher Weise wie das Wachsthum der Pflanzen. Merkwürdig dabei ist noch, daß bei ungestörtem Fortgange einer natürlichen Entwicklung die am Tage fliegenden Schmetterlinge des Morgens, die der Nachtfalter oder überhaupt im Dunkeln fliegenden dagegen erst dann die Puppenhülle verlassen, wenn der Tag sich ziemlich geneigt hat.

Darin stimmen alle Puppen überein, daß sie ruhen, also der Bewegungswerkzeuge vollständig ledig sind, keine Nahrung zu sich nehmen, wohl aber athmen durch die ihnen an den Seiten bleibenden neun Luftlöcher, deren hintere sich mit der Zeit schließen und außer Curs gesetzt werden, während die vordern thätig bleiben, auch beim künftigen Schmetterlinge. Auf dem Rücken jeder Puppe kann man neun Ringel unterscheiden, also drei weniger als bei der Raupe, da die vordern dieser als nachheriges Bruststück des Schmetterlings verwachsen sind, dessen Gliedmaßen: Flügel und Beine, sowie der Kopf mit seinen Augen, Fühlern und Rüssel von der Bauchseite her deutlich unterschieden werden können. Fühler, Rüssel und Beine stecken, wie sich nach dem Ausschlüpfen des Schmetterlings bemerken läßt, in besondern Scheiden, die unter der Puppenhaut liegen. Wie jener aus einer freien Puppe herauskommt, haben wir bereits früher gesehen, wie aber, wird man fragen, wenn die Puppe noch mit einem Cocon versehen ist, und zwar mit einem dichten, dessen Fäden sich nicht blos aus einander schieben lassen, sondern zerrissen werden müssen, um die nöthige Oeffnung darzubieten? Zu diesem Ende durchweicht der Schmetterling, dessen Kopf von der Puppenhaut inwendig frei geworden, die Fäden mit einem, vielleicht etwas ätzenden Safte, den er reichlich von sich giebt, und drückt dann, besonders wohl mit den Augen, dagegen, bis sie zerreißen. In andern Fällen wieder übernimmt die noch vollkommen geschlossene Puppe dieses Geschäft. Zu dem Ende ist sie mit einer Spitze am Kopfe und Hafthaken an den Seiten ihrer Ringel ausgerüstet; bohrend und sich seitlich anstemmend durchbricht sie endlich das Cocon, arbeitet sich bis etwa zur Hälfte ihrer Länge aus demselben hervor und nun erst wiederholt der Schmetterling in ihr, was sie an dem Cocon hervorbrachte, wie wir beim Weidenbohrer, den Blutströpfchen (Zygaena), den Glasflüglern (Sesia) u. a. wahrnehmen können.

Der Schmetterling

im Allgemeinen.



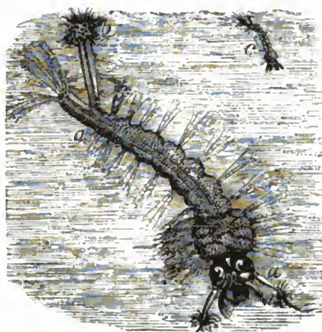
Nicht von der unendlichen Mannigfaltigkeit der zierlich gebauten und noch anmuthiger bemalten und darum so allgemein bewunderten Schmetterlinge; nicht von den zahlreichen Gruppen mit ihren Erkennungszeichen, welche der Fachmann sich schaffen muß, um den Reichthum der Formen überblicken zu können; nicht von der Verschiedenheit der Sitten und Gewohnheiten dieser kleinen, vornehmen Tagediebe kann hier die Rede sein, ohne das vorgesteckte Ziel zu überschreiten. Eins nur möchte ich hier noch kurz besprechen, was von allen zugleich gilt, ehe wir von unsern Lieblingen scheiden. Jedermann weiß, daß die schönen bunten oder eintönigen Farben der vier Flügel ungemein vergänglich sind, daß sie an den Fingern haften bleiben, falls diese in unzarte, wenn auch nach unsern Begriffen vorsichtige Berührung mit ihnen gerathen, und daß der dünnhäutige, glashelle Flügel an der Berührungsstelle zum Vorschein kommt. Wir kennen andere Insekten, vorzugsweise Kinder der heißen Zonen, unter dem Einflusse einer glühenden Sonne geboren und erzogen, welche wie unser Pfauenauge mit den großen blauen Pupillen ihrer Unterflügel uns anzublicken scheinen, lange nach ihrem Tode, wenn wir ihnen in den europäischen Museen begegnen, oder ein und das andere treu abgebildet finden. Ich erinnere nur an den großen surinamischen Laternenträger, welcher, gewiß nur seiner Färbung wegen, in alten Zeiten den Schmetterlingen zugezählt wurde. Auch unsere Gegenden haben andere, kleinere z. B. den Frühlingsfliegen, Libellen rc. angehörige Thiere aufzuweisen, welche, ähnlich den Schmetterlingen, bunte Farbenflecken auf den zarten Häuten ihrer Flügel führen. Sie sitzen aber fest, greifen sich nicht ab, der Seidenstoff ist im Faden, nicht erst nachher gefärbt, wenn dieser etwas sehr hinkende Vergleich nicht mißverstanden wird. Man pflegt den Schmetterlingen bestäubte Flügel zuzusprechen, weil ihre Farbenatome wie abwischbare Stäubchen die Fläche decken. Dem unbewaffneten Auge genügt diese Anschauungsweise, obgleich es in vielen Fällen eines wenig geübten Blickes bedarf, um sie etwas ungenau zu finden. Schon mit bloßen Augen, in einzelnen Fällen, besser

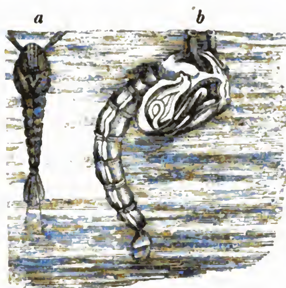
noch mit bewaffneten und dann auf allen Schmetterlingsflügeln, entdeckt man einen Ueberzug wohlgeordneter Schuppen, deren jede genau ihre Lage behauptet, wie die Feder beim Vogel, jede bei tausend Individuen derselben Art dieselbe Stelle einnimmt, dieselbe Gestalt, die gleiche Farbe hat. Staunen und Bewunderung muß uns erfüllen, wenn wir diesen Gedanken zu fassen vermögen. Die mit kleinen Stielchen versehenen Schuppen sind auf demselben Flügel nicht gleich, sondern verschieden an Größe, noch verschiedener an Gestalt; am meisten stimmen sie noch in der Mitte des Flügels in dieser überein. Bei den sogenannten, schon oft erwähnten Glasflüglern scheint sich die Natur selbst überboten zu haben im Reichthum ihrer Formen, besonders wenn man bedenkt, daß hier nur ein Theil der kleinen schlanken, überaus zart gebildeten Flügel beschuppt ist. Oben sind einige wenige Formen bildlich dargestellt, man würde sie eher für Pflanzentheilchen, als für Flügelschuppen von Schmetterlingen halten, wie sie von der einfach ovalen Gestalt bis zur haarartigen, als sogenannte Franzen, die Innen- und Hinterränder der Flügel besäumend, in ihren Breitenverhältnissen sich abstufen; feine Längsstreifen lassen sich auf den meisten als dunklere Linien unterscheiden.

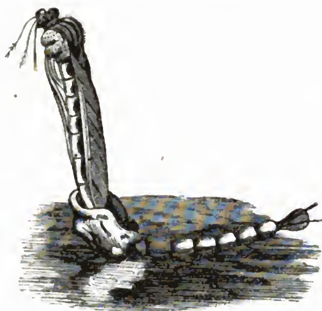
Das Streichen dieser Reihen, ob sie gerade oder gebogen, das festere oder losere, bisweilen sogar senkrechte Sitzen der einzelnen Plättchen bietet neben der Form- und Farbenverschiedenheit die allergrößte Abwechselung und trägt wesentlich zum Glanze und den Farbentönen der meist unnachahmbaren Miniaturgemälde bei, verleiht ihnen den so ganz eigenthümlichen Zauber. Wie bei fast allen mit häutigen Flügeln begabten Insekten, durchziehen diese stärkere und schwächere Rippen und geben ihnen ihre Festigkeit, ihren Halt. Die dünne Haut ist gefurcht, und in den Furchen sitzen die dunklen Grübchen für die Schuppenstiele. In all diese wunderbaren Geheimnisse hat uns das Mikroskop eingeweiht, von dessen Güte es abhängt, ob wir sogar noch die feinen Querrippen sehen sollen, durch welche die der Länge nach auf einer Schuppe laufenden unter einander verbunden werden, jenes unschätzbare Werkzeug, welches der Naturforschung ganz neue Gebiete eröffnet hat, sie in einzelnen Zweigen völlig umgestaltete und nun beherrscht.

Die gemeine Stechmücke

(Culex pipiens).









1. Larve. 2. Puppen. 3. eben ausschlüpfende Puppe. 4. gemeine Stechmücken a) Weibchen, b) Männchen.

Wer in den Sommermonaten in ein Gefäß mit stehendem Wasser, etwa einen Löschkübel, Brunnentrog oder sonst ein Faß, in dem man Regenwasser ansammelt und zum Gießen der Blumen aufbewahrt, einen flüchtigen Blick geworfen, hat darin gewiß ein reges Leben und Weben kleiner Thierchen wahrgenommen. Die größten von ihnen wollen wir einmal näher in das Auge fassen, und der Bequemlichkeit wegen dürfte es gerathen sein, eine Partie derselben mit ihrem Elemente in einen gläsernen Behälter auszuschöpfen; denn wir müssen einige Wochen hindurch geduldig beobachten, wenn wir selbst sehen wollen, was jetzt erzählt werden soll.

Figur 1 zeigt uns eins dieser furchtbaren Geschöpfe, dafür möchten wir sie wenigstens halten bei Betrachtung des größern Bildes (a); wir erschrecken weniger, wenn wir in c die natürliche Größe erblicken, und alle Furcht schwindet beim Anblick des ungemein zarten, durchsichtigen lebenden Wesens, wie es mit dem vom vorletzten Leibesgliede seitwärts abgehenden, kleinen Stielchen (b) an der Wasserfläche hängt, den Kopf nach unten gerichtet. An diesem sind die beiden vordersten, stark mit Wimpern besetzten Spitzchen (Kiefern) in fortwährender, zitternder Bewegung und verursachen im Wasser eine Strömung unter sich, die nur daran erkennbar wird, daß die kleinen Schmutztheilchen desselben nach dem Munde der Thiere aufsteigen, wo sie verschwinden. Mit der Zeit färben sie den mitten durch den Leib gehenden Darmkanal dunkler. Es ist unterhaltend, diese immer mit den Freßwerkzeugen arbeitende Schaar senkrecht da hängen zu sehen, im Uebrigen regungslos, oder durch Hebung des Kopfes, der vor den Augen noch ein Paar vorn büschelige Fühlhörner trägt, und Umhertasten mit ihm eine mehr wagrechte Richtung einnehmend, jedoch stets so, daß jenes seitliche Stielchen an der Oberfläche des Wassers verweilt. Kommt auf seinen Biegungen Eins dem Andern zu nahe, so zausen sie sich auch bei den Köpfen, ohne sich jedoch in längerem Streite zu verbeißen; denn bald ist jedes wieder in seiner gewohnten Lage. Ein auf der Straße vorbeirasselnder Wagen läßt unser Glas leise erzittern. Husch! Wie vom Blitze getroffen, schnellen alle durch schlangenartige Windungen ihres Leibes nach unten und durchwühlen den Bodensatz, bald aber kommt Eins nach dem Andern wieder herauf; denn sie bedürfen der freien Luft: das Stielchen, an dem sie zu hängen scheinen, ist eine Röhre, durch welche sie athmen. Oefter tauchen sie auch, ohne erschreckt zu sein, unter und krabbeln am Boden

umher, auf dem Rücken liegend, um, wie mir scheint, sich zu — — entleeren. So treiben sie ihr Spiel ununterbrochen fort, und es ist noch kein Beispiel vorgekommen, daß Eins am Kinnbackenkrampfe gestorben sei, obgleich diese ihnen so wichtigen Körpertheile keinen Augenblick Ruhe haben. Ist ihre Zeit gekommen, so hängen sie in fragzeichenförmiger Krümmung ihres Leibes an der Oberfläche, dieser bekommt hinter dem Kopfe einen Längsriß und daraus kriecht dasselbe Thier hervor, mit gleichem Kleide, aber etwas größer. Die alten Bälge schwimmen im Wasser umher, lösen sich nach Umständen auf und werden wahrscheinlich wieder verspeist, wenn sie in Atome aufgeweicht sind. Jedes Thier hat drei solcher Häutungen zu bestehen, bis es vollkommen erwachsen ist, und mißt dann etwa vier Linien. Platzt die Haut zum vierten Male, so ist es um das bisherige Leben geschehen, die schlanke Form ist verschwunden und hat einer runderen, von den Seiten her etwas zusammengedrückten Platz gemacht. Fig. 2 stellt die nun zur Puppe gewordene Larve (a von vorn, b von der Seite) stark vergrößert dar. Diese Knäulchen hängen mit zwei ohrartigen Athemröhrchen an der Oberfläche und schnellen ihren Schwanz unter sich, wie die Krebse, wenn sie untertauchen oder überhaupt sich Bewegung verschaffen wollen. Der Verdauung wegen ist ihnen diese nicht nöthig; denn sie nehmen gar keine Nahrung zu sich. Nun schlängeln und wirbeln sich Larven und Puppen lustig durch einander in unserm kleinen Aquarium, die Zahl jener nimmt mehr und mehr ab, diese würden sich in demselben Maaße vermehren, wenn nicht eine nach der andern einem vollkommneren Zustande entgegenreifte und nach acht Tagen dem Mummenschanz ein Ende machte. Jetzt hat aber auch ihr Stündlein geschlagen; ein Riß der Haut im Nacken befreit sie von ihrer Maske. Es arbeiten sich sechs Beinchen hervor, ein schmächtiger, zweiflügeliger Leib folgt nach (Fig. 3), das Thierchen faßt zunächst Fuß auf der schwimmenden Hülle, die es eben noch barg, — erleidet bei windigem Wetter bisweilen auch Schiffbruch damit und ertrinkt, — dann auf dem Wasser selbst, oder ihm aufliegenden Körperchen, ruht hier noch etwas von seiner Arbeit aus, entfaltet und trocknet seine Flügel und schwingt sich als — — Mücke (Fig. 4) in sein Element, die Luft, um wenigstens lebendig nie wieder zurückzukehren in die ihm nun feindliche Heimath, das Wasser.

Da ist er nun geboren der kleine Quälgeist mit seinem gelbbraunen, von zwei dunklen Längslinien getheilten Rücken, hellgrauem, braungeringeltem Hinterleibe, blassen Beinen und unbedeckten, gestielten Knöpfchen (Schwingern) hinter den Flügeln; schaarenweise fällt er nun pfeifend Menschen und Thiere an und verfolgt sie bis auf das Blut. Er verfährt aber immer noch glimpflicher als die ihm sehr nahe verwandten Musquitos anderer Klimate und die „Teufelstrompeter" in Surinam. Es wird uns übri-

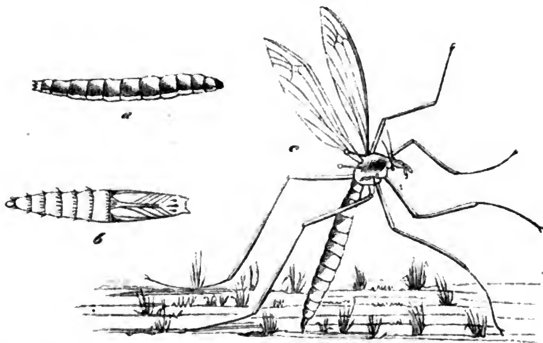
gens nun klar, warum die Mücken in feuchten Gegenden und nassen Sommern ihr Unwesen besonders treiben, während wir in recht trocknen Jahren sie kaum gewahr werden. Außer der gemeinen sind wir noch mit andern sich ganz ähnlich entwickelnden Arten gesegnet, welche ein gleicher Blutdurst beseelt. Diesen befriedigen sie mit ihrem langen Stechrüssel. Was wir an der Figur für denselben halten könnten, ist aber nur die Scheide, das Futteral für die Werkzeuge, mit denen sie unbarmherzig unsere Haut durchbohren und uns das Blut abzapfen. Jener besteht aus vier bis sechs feinen Borsten, deren zwei die Form einer Lanzette haben und am Ende mit Widerhäkchen versehen sind; sie brechen ab und bleiben in der Wunde stecken, wenn wir die durch ihre Operation fühlbar gewordene Mücke tödten oder gewaltsam fortjagen, und in Folge dessen juckt die Wunde schmerzhafter, als wenn wir sie ruhig gewähren lassen. In letzterem Falle bohrt sie ihre Instrumente 3/4 Linien tief in die Haut, während die nicht eindringende Scheide sich anfangs krümmt und zuletzt zusammenklappt, und wie sie mit vollen Zügen schwelgt, erkennen wir an ihrem sehr schön roth anschwellenden Bauche. Wollen dessen Wände nicht mehr ausweichen, so ziehen sich die Borsten behutsam zurück, und schwerfällig sucht der kleine Zecher das Weite, wenn anders wir ihm diese Freiheit gestatten. Wir aber merken an der juckenden rothen Beule, die durch den beim Stiche eingeführten Speichel entsteht, daß wir für unsere Gastfreundschaft mit Undank belohnt wurden; wie es ja einmal in der Welt Sitte ist!

Früh am Morgen setzt sich das um die Fortpflanzung seiner Art besorgte Weibchen an den Rand stehender Gewässer oder ein darauf schwimmendes Blättchen und legt seine Eier, die länglich, wie Flaschen geformt, dicht an einander geklebt sind und in senkrechter Stellung wie kleine Flöße dann umherschwimmen. Mit den Hinterbeinen hält es dieselben so lange, bis eine hinreichende Menge vorhanden und ihnen dadurch die senkrechte Lage gesichert ist. Wenn man nun bedenkt, daß ein Weibchen gegen 300 Eier legt, diese in vier bis fünf Wochen wieder fortpflanzungsfähige Thiere liefern und somit bei günstiger Witterung in einem Sommer fünf Generationen möglich sind; so kann man sich eine ungefähre Vorstellung von der Schrecken erregenden Menge dieser kleinen Blutsauger machen, welche bisweilen in wolkenartigen Schwärmen die Luft erfüllen.[48]) Dank unsern Schwalben und andern Insektenfressern, welche der allzugroßen Vermehrung die nöthigen Schranken setzen.

Die Weiber der letzten Generation überwintern und legen erst im nächsten Jahre ihre Eier und somit den Grund zu einer Brut; in unsern Kellern können wir sie in der Zwischenzeit massenhaft ruhig an den Wänden sitzen sehen.

Die Wiesenschnake

(Tipula oleracea).



a) Noch nicht erwachsene Larve. b) Puppe. c) vollkommnes weibliches Insekt; alles in natürlicher Größe.

So sehr wir uns, und dies mit Recht, vor den Verwundungen seitens der kleinen, unbedeutenden Stechmücke fürchten, so harmlos ist ein viel gefährlicher aussehendes, ihr verwandtes Thier, die stelzbeinige, schlanke und doch schwerfällige Schnake. Reich an Arten treffen wir dieses Geschlecht einzeln schon im ersten Frühjahr an Baumstämmen, später immer zahlreicher allerwärts mit halb offenen Flügeln und weit ausgespreizten Beinen, die sie gar nicht recht unterzubringen wissen. Sie haben alle dreizehngliedrige Fühler, die nicht, wie bei den Stechmücken in den Geschlechtern verschieden gebildet, sondern bei beiden einfach sind, einen in kurze Schnauze verlängerten Kopf und eine gebogene Quernaht über die Mitte des Rückens. Der Hinterleib der Männchen verdickt sich kolbig nach hinten, wogegen der des Weibchens, von Gestalt der obigen Figur, zweiklappig sich zuspitzt. Unsere gemeinste Art, die Wiesenschnake, ist an folgenden Merkmalen kenntlich: der graue Rücken des Bruststücks braunstriemig, Hinterleib rothbraun, die lanzettförmigen blaßbräunlichen Flügel mit ziegelrothem Vorderrande; Hinterbeine fast dreimal so lang als der neungliedrige Hinterleib; Augen grün, purpurroth schillernd. Recht deutlich bemerken wir hier die kleinen gestielten Knöpfchen hinter den Flügeln, welche bei allen Mücken frei, nicht von einem Schüppchen bedeckt da stehen. Man hat sie Schwinger oder Schwingkolben genannt, weil sie sich beim Fliegen in immerwährend zitternder Bewegung befinden und dasselbe gewiß unterstützen, vielleicht mehr noch den dabei gesteigerten Athmungsprozeß; sie als Geruchsorgane deuten zu wollen, was in neuern Zeiten geschehen, dürfte nach den bisherigen Beobachtungen gewagt und unbegründet erscheinen.

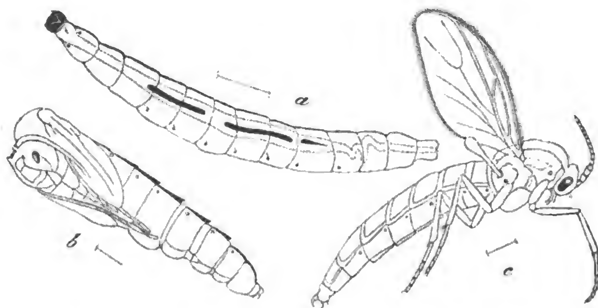
Gehen wir im September über eine Wiese, so fallen uns die Schnaken ganz besonders in die Augen; überall arbeiten sie mit ihren Spinnenbeinen im Grase und auf Schritt und Tritt jagen wir eine auf, die mit etwas schnarrendem Geräusch ihrer langen Flügel, zum Theil durch das Flattern im Grase hervorgebracht, eine kleine Strecke nahe dem Boden hinzieht,

um gleich wieder in ihr niedriges Buschwerk einzufallen. Man weiß so eigentlich nicht recht, was dieses Treiben bedeuten soll. Ist's Spiel? Dazu scheinen die unbeholfenen, phlegmatischen Thiere nie aufgelegt; oder gehen sie der Nahrung nach? Das kann auch nicht sein; denn längst sind die Thautröpfchen, welche am Morgen schwer auf den schmalen Blättchen lasteten, als unsichtbare Nebel in die klare Herbstluft zurückgekehrt. Eher möchte man meinen, sie suchten lebensmüde ein ruhiges Plätzchen, um zu — sterben. Gemach! Da sitzt eine oder steht vielmehr aufrecht, gestemmt auf die hintersten Beine und die Leibesspitze; nähern wir uns vorsichtig, um sie nicht aufzuscheuchen, vielleicht verräth sie uns, was jene fast hüpfenden Bewegungen mit immer gesenktem Leibe zu bedeuten haben. Sie drückt diesen in den weichen Boden ein, verweilt ein wenig in der eben beschriebenen Stellung und rückt, dieselbe sogleich wieder einnehmend, dieselbe Ruhe behauptend, ein Stück weiter vorwärts. Wir vermuthen, daß sie Eier lege; denn die Gestalt ihres Hinterleibes, sein Umfang, die Spitze an demselben lassen uns in ihr ein Weibchen erkennen. Wir merkten uns genau den ersten Punkt, wo sie feststand, untersuchen die krümelige Erde und finden zwei längliche, etwas gebogene Körnchen von Farbe des Schießpulvers und müssen nun schon der Aussage derer Glauben schenken, die sich verdient machten um die Aufklärung der Lebensweise der kleinen Thierwelt und aus solchen Körnchen wirklich unsere Schnake erzogen. Nach etwa acht Tagen kommt zunächst eine Made daraus hervor, die man, wenn sie erst etwas größer geworden ist, in Wiesenboden, klarem Gartenlande, an humosen, etwas feuchten Stellen unserer Wälder u. dgl. in den obern Erdschichten leicht finden kann. Sie ist aschgrau von Farbe, walzig, querfaltig mit kurzen Borsten sehr einzeln besetzt, hat einen schwarzen in das erste Glied zurückziehbaren Kopf mit zwei Kiefern und kurzen Fühlern und zwei Spitzchen am Leibesende, durch welche sie athmet. Der Umstand, daß man diese Larven in Gefäßen mit bloßer Dammerde erziehen kann, sie auch in pulverigem, von Wurzeln vallkommen entblößtem Gartenlande in Menge gefunden hat, beweist, daß sie jener zu ihrer Nahrung nicht bedürfen. Man hat gemeint, sie zerstörten auf den Krautländern die Wurzeln der Kohlarten, sorgfältig angestellte Beobachtungen haben aber gelehrt, daß sie sich nur zufällig da finden und besonders an solchen, welche schon von andern Fliegenmaden heimgesucht worden und in Fäulniß übergegangen sind. Wenn man ihnen das Absterben ganzer Rasenflecke Schuld giebt, so beruht das also auf vollständigem Irrthume oder könnte indirect durch sie, wenn sie einmal in *sehr* großen Mengen bei einander leben, nur dadurch entstanden sein, daß sie die feinen Wurzelzasern bloßgelegt und so zum Austrocknen gebracht hätten.

Während ihres Wachsthums häuten sie sich nicht, sondern erst dann, wenn sie im nächsten Frühjahre, je nach der Witterung, eher oder später an ihren Weideplätzen zu schmutzigbraunen, ziemlich walzigen Puppen (b) werden, gerüstet mit Spießen und Stacheln, mit deren Hilfe sie sich aus größern Tiefen hervorarbeiten könnten, als sie nöthig haben. Zwei stehen wie ein Paar Hörner vorn am Kopfe in die Höhe, einige andere an der Brust, und außerdem umgiebt den Hinterrand jedes Leibesringes ein Kranz kräftiger Dornen. Nach wenig Wochen spaltet sich ihre Rückenhaut und die Schnake begrüßt das Frühjahr. Es bedarf wohl nicht erst der Erwähnung, daß es nicht dieselbe ist, die wir im Herbste beim Eierlegen antreffen, sondern daß diese letztere einer zweiten (oder dritten?) erst im Sommer geborenen Generation angehört.

Der Heerwurm, die Larve der Thomas-Trauermücke

(Sciara Thomae).



a) Larve. b) Puppe. c) Hälfte des vollkommenen Insekts; alles stark vergrößert.

Im Jahre 1603 begann, von Schlesien ausgehend, der Spuk vom sogenannten Heerwurme, auch „Kriegswurm, Heerschlange, Wurmdrache" (schwedisch: Orme-Drag), erneuerte sich von Zeit zu Zeit in den sächsischen Herzogthümern, Thüringen, Hannover, Norwegen und Schweden und dauerte, allmälig zu wissenschaftlicher Streitfrage erhoben, fort bis zum Jahre 1845 oder, wenn man will, noch acht Jahre länger, ehe er als solche seine Endschaft erreichte. Wie der gemeine Mann, welchem die Erscheinung aus der Praxis bekannt, jetzt darüber denkt, weiß ich nicht, was er damals und noch bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts darüber dachte, ist nicht schwer zu errathen, und wird uns von den Männern, welche Aufklärung suchten, mit unzweideutigen Worten erzählt. Die Einen zitterten vor Krieg, Andere prophezeiten aus dem Erscheinen des Heerwurmes den Ausfall der Ernte, so, daß sie den schlesischen Bergbewohnern Segen verhieß, wenn er thaleinwärts zog, Mißwachs dagegen, wenn er seinen Weg bergauf nahm; den Abergläubischen im Thüringerwalde bedeutete jene Marschrichtung Frieden, diese Krieg. Noch Andere benutzten sein Erscheinen als Orakel für ihre Person. Sie warfen ihm ihre Kleider und Bänder in den Weg und schätzten sich glücklich, besonders hoffnungsvolle Frauen, wenn er darüber hinkroch, bezeichneten hingegen den als einen nahen Todeskandidaten, dessen Kleidungsstücken er ausbog. Genug des abgeschmackten Zeuges, welches der menschliche Unverstand erfand und — leider noch erfindet, wenn er Dinge sieht oder erfährt, die seinen Horizont überschreiten! Gesetzt, es wäre Juli oder Anfang August, uns würde verkündigt, wie 1756 und 1774 den Bewohnern von Eisenach, im benachbarten Holze zeige sich ein Heerwurm, und wir gingen hinaus, wie die Leute damals, schaarenweise, aber vorurtheilsfrei, nicht etwa in ihm schon die Vorposten der kampfgerüsteten Franzmänner witternd, was würden wir dann eigentlich erblicken? Eine graue Schlange, bis zwölf Fuß lang, nicht überall gleich breit (drei Finger bis handbreit) und etwa daumesdick, bewegt sich nicht mit der jenen Amphibien eignen Leichtigkeit über und zwischen Laub

oder Gras dahin, sondern schleicht mit der Schwerfälligkeit der Schnecke fort, wie diese einen silberglänzenden Streifen getrockneten Schleimes zurücklassend. Sie besteht aus tausend und abertausend bleichen Maden, welche durch jene Schleimmasse zusammengehalten werden und mit dem Vordertheile ihres Leibes sich allermeist, auch während der Ruhe, in tastender Bewegung befinden. Fig. a stellt eine erwachsene von oben dar. Der schwarze Kopf hat zwei, in dieser Stellung nicht sichtbare Augen, der Leib besteht aus 13 Gliedern, deren letztes kaum selbständig erscheint, erstes und viertes bis zehntes jederseits schwarze Luftlöcher trägt. Die drei vordersten Glieder (Brustringe) führen an ihrer Unterseite je zwei fußartige, verkehrt tellerförmige Fleischwarzen. Auf dem Rücken scheint der Darm bei der glasigen Beschaffenheit der Made mit seinem Inhalte durch. Letzterer besteht aus Dammerde und feinen Wurzeln von Moos und Gras, welche unter lebhafter Bewegung der Kiefern und Vor- und Zurückschieben des Kopfes eingenommen werden. Der aus solchen Maden gebildete Zug gestaltet sich mannigfach je nach dem Boden, auf welchem er sich bewegt; geringere Hindernisse werden überschritten, bedeutendere verursachen eine vorübergehende Spaltung, unter Laube verschwindet bisweilen ein Theil und läßt das Ganze unterbrochen erscheinen. Erfolgt ein gewaltsamer Querbruch etwa durch Pferdehufe und über den Zug gehende Wagenräder, so schließen sich die Lücken bald wieder, wie bei den Wanderungen der Prozessionsraupen (S. 301); auch hat man beobachtet, daß mehrere Züge sich mit der Zeit nach verschiedenen Schwenkungen zu einem einzigen vereinigten. Als man die Erscheinung des Heerwurms sich noch nicht zu erklären bemühte, sondern nur als Omen ansah, wollte man wohl auch behaupten, er ließe sich nur zwischen acht und neun Uhr des Morgens sehen und zöge von Osten nach Westen, Dinge, welche kein vernünftiger Beobachter, wie sich erwarten läßt, bestätigte. In seinen Wanderungen bindet sich der Heerwurm an keine Zeit, nur den Sonnenschein kann er nicht vertragen, sonst scheint ihm Tag wie Nacht gleich zu sein. Einer seiner ersten Beobachter hatte einen solchen Zug in seinen Garten verpflanzt, wo er ihn eines Morgens nach sehr heftigem Gewitterregen in einen Klumpen zusammengedrängt, etwa wie einen Ameisenhaufen, im Schlamme und theilweise im Wasser liegend vorfand. Als nach etwa 24 Stunden der Boden wieder so leidlich abgetrocknet war, formirte sich der freilich stark decimirte Zug von Neuem und die nicht fortgeschwemmten oder sonst verkommenen Maden ließen eben nichts von erlittenem Ungemach merken, entwickelten ungeschwächt ihre frühere Energie.

Daß die den Heerwurm bildenden Maden keine, einer weitern Entwickelung nicht mehr fähigen Würmer, sondern Insektenlarven seien, ward

den Leuten, welche sich um die Aufklärung dieser sonderbaren Erscheinung kümmerten, bald klar und ebenso, daß sie einem Mückengeschlecht angehören dürften; welchem aber, blieb bis zu der oben bezeichneten Zeit noch unentschieden. Bald nach dem Auftreten des Heerwurms fangen die Larven an sich in Puppen zu verwandeln, einzelne schon während des Ziehens, die meisten aber gehen schließlich zusammen flach unter die Dammerde und verwandeln sich unter gemeinsamem Gespinnst in schmutzig gelbe, allmälig dunkler werdende Puppen (Fig. b) mit schwarzen Augen und dem zusammengeschrumpften Balge der Larve an der äußersten Leibesspitze. Es dauert zehn bis zwölf Tage, so platzt in gewöhnlicher Weise die Nackenhaut in einer Längsspalte und —— ein sehr kleines Mückchen, die von Linné schon gekannte und benannte „Thomas-Trauermücke“ kommt zum Vorschein. Fig. c stellt ein Männchen dar, welches sich durch seine etwas geringere Größe, die Haltzangen am Leibesende und die gelben Pünktchen, nicht Streifen an den Seiten des Hinterleibes vom Weibchen unterscheidet. In beiden Geschlechtern, schwarz von Farbe und glänzend am buckeligen Bruststücke, steht der Kopf tief unten an diesem, trägt cylindrische, feinbehaarte, sechzehngliedrige Fühler, drei in ein Dreieck gestellte Nebenaugen und dreigliedrige Freßspitzen (Palpen); der an den Seiten gelbe Hinterleib besteht aus acht Ringen, die rußigen, in Regenbogenfarben schillernden Flügel liegen platt auf den Körper auf und haben das einfache Geäder, wie es die Figur zeigt; die äußerst fein behaarten Schwinger sind schwarzbraun gefärbt. Beim Weibchen zieht sich an den Seiten des zugespitzten Hinterleibes je ein gelber Streifen lang, und ebenso gefärbt erscheint die Bindehaut der einzelnen Glieder, im Leben nämlich, nach dem Tode pflegt die gelbe Färbung mindestens sehr undeutlich zu werden, wenn nicht ganz zu verschwinden. Die Thierchen halten sich zusammengeschaart, sind lichtscheu und scheinen wenig zu fliegen in den Paar Tagen, auf welche sich ihre Lebensdauer beschränkt. Die Weibchen sollen ihre anfangs durchscheinend weißen, später schwärzlichen Eier haufenweise und gemeinschaftlich auf Lauberde legen.

Die genannte Mücke scheint die gemeinste und verbreitetste ihrer Gattung zu sein und findet sich mindestens im nördlichen Europa alljährlich überall. Nicht so der Heerwurm, den ihre Larven zusammensetzen. Sein Erscheinen ist nur von den Jahren 1756, 1774, 1777, 1780, 1781, 1826, 1844, 1845, 1849, 1850, 1853, 1856 angemerkt worden. Daraus leuchtet ein, daß in genannten Jahren die Insektenlarve an den betreffenden Lokalitäten in ungewöhnlichen Mengen vorkommen mußte, in den Zwischenzeiten dagegen entweder übersehen wurde oder in zu geringer Anzahl vorhanden war, um als Heer aufzutreten; sie thut dies auch

nicht in ihrer Jugend, über welche man noch nichts weiß, sondern erst im ziemlich erwachsenen Alter. Zwar enthalten die Heerwürmer größere und kleinere Maden, dieser Unterschied scheint aber weniger im Alter, als im Geschlecht begründet, indem die kleineren jedenfalls den kleineren Männchen angehören, und dann ist ja bei allen Thieren, nicht blos bei den Insekten, ein Individuum derselben Art an Größe sehr häufig verschieden von einem andern. Es entsteht nun die Frage, was wohl jene Larven in einem gewissen Alter veranlassen möge, in gedrängten Schaaren zu wandern. Der Geselligkeitstrieb findet sich nicht nur bei manchen andern Insekten, sondern auch höheren Thiergruppen, wir brauchen uns darüber also nicht zu verwundern, ja das gedrängte Beieinanderleben, das durch die Umstände geboten wird, wenn gewisse Thiere an gewissen Orten in außergewöhnlichen Massen auftreten, nimmt beinahe den Charakter einer Gewohnheit an. Ein Ausziehen nach neuen Weideplätzen, wie bei so manchen andern Thieren, liegt dem Fortschreiten des Heerwurms darum nicht zu Grunde, weil die bei weitem größte Anzahl seiner Glieder während des Zuges bei dem besten Willen gar nicht einmal fressen könnte, da sie zu eng und dicht von den Nachbarn eingeschlossen werden, außerdem findet sich die Nahrung allerwärts vor und braucht nicht in geringer Entfernung aufgesucht zu werden — zu weiteren Märschen sind die Maden ja gar nicht befähigt. Der Grund muß also ein anderer sein. Es ist bekannt, daß gewisse Schmetterlingsraupen vor ihrer Verpuppung ungemein unruhig umher wandern, ja deshalb in der Gefangenschaft sehr schwer zur Verwandlung zu bringen sind, nicht etwa um einen passenden Platz für ihre Puppenruhe ausfindig zu machen, der wäre wohl bald gefunden, sondern — — weil es ihnen einmal Bedürfniß ist; es wohnt ihnen eine solche Unruhe vor ihrem Scheintode inne, daß sie fort müssen; möglich daß die Natur damit irgend welche uns unbekannte Veränderungen im Organismus erzielen will, welche gerade diesen Wesen zu ihrer Verwandlung noch nothwendig sind. Sollten nicht auch den Maden der Thomas-Trauermücke, wie sie nun einmal von Natur eingerichtet sind, solche Wanderungen unumgänglich nöthig sein, um aus ihrem Larven- in den Puppenzustand übergehen zu können? Beobachtet sind sie nur erst in den Heerwürmern, müßten sich aber natürlich auch dann einstellen, wenn einmal nur zwanzig und dreißig Maden bei einander sind, wie dort so viele und zehnmal so viele Tausende, welche kleine Schaar freilich so leicht nicht beachtet werden wird, und darum eine genügende Erklärung jener eigenthümlichen Erscheinung des „Heerwurms" auch noch einige Zeit auf sich warten lassen dürfte.

Noch etwas von den Mücken überhaupt.

Wir haben vorher drei Mückenarten etwas genauer ihrer Lebensweise nach kennen gelernt, müssen aber nicht meinen, darum schon etwas von den Mücken zu wissen; denn es mögen deren etwa 1000 in runder Zahl, die nur in Europa leben, benannt und beschrieben worden sein, und es läßt sich erwarten, daß dieselben, wie in ihrer äußern Erscheinung, so auch in der Lebensweise mannigfach von einander abweichen. Sage: in Europa 1000 verschiedene Mückenarten, d. h. zweiflügelige Insekten mit saugenden Mundtheilen und wenigstens sechs, aber auch noch mehr Fühlergliedern! Von diesen tausend Mücken entwickeln sich so und so viele im Wasser, von andern leben die Larven in und von faulenden Substanzen, besonders dem Dünger (Dungmücken), wieder andere in Pilzen und verpuppen sich in der Erde, noch andere endlich, die sehr klein sind, heißen Gallmücken, weil sie als Larven in den zarten Theilen verschiedener Pflanzen leben und daselbst oft gallenartige Auswüchse veranlassen. So sieht man gar häufig mitten in den Weidenblättern bohnenförmige Anschwellungen, oder an den Enden junger Triebe Gebilde, welche gefüllten Rosen nicht unähnlich sind, oder kleine holzige Gallen in den Zweigen, lauter Mißbildungen, welche durch Mückenlarven entstanden. Die Wachholder-Gallmücke verursacht durch ihre Larven gerstenkornförmige, wie aus drei Blättern zusammengewachsene, an der Spitze wie eine Tulpe geöffnete Gallen an den jungen Trieben des Busches, wonach man sie benannt hat. In manchen Gegenden sind diese Gallen dem Landmanne unter dem Namen „Kikbeeren" bekannt und werden, in Milch gekocht, gegen den Keuchhusten gebraucht. Eine andere Art lebt in den Wurzeln der Kiefernnadeln und macht diese absterben, ohne Gallen zu erzeugen. Hierher gehört ferner die seit 1776 zuerst bemerkte, von 1779—1788 durch den an der Weizensaat verübten Schaden furchtbar gewordene, 1818 aber erst richtig erkannte und beschriebene „Hessenfliege" (Cecidomyia destructor), die ihrer Zeit den Zeitungsschreibern und Regierungen viel Kopfzerbrechens veranlaßt hat. Man meinte, dieses Thierchen sei während der nordamerikanischen Freiheitskriege in der Bagage der hessischen Truppen unter dem Stroh dort mit eingeschleppt worden. Schon zweifelte man an der Richtigkeit dieser Ansicht, weil das Thier in Europa nirgends aufzufinden war, bis man in südlichen Theilen unseres Continents (Minorka, Toulon, Neapel, Südküste Kleinasiens) ein Geschöpf entdeckte, welches aller Wahrscheinlichkeit nach mit der nordamerikanischen Hessenfliege identisch ist. Das Unheil, welches die Larve anrichtet, besteht im Ausfressen der Herzblättchen

des jungen Weizens, dessen Ernte in Folge ihres massenhaften Auftretens stellenweise in den genannten Jahren vollständig fehlgeschlagen ist. In allerjüngster Zeit hat eine „neue Kornmade“, die Roggengallmücke (Cecidomyia secalina Löw) durch bedeutenden Schaden, den sie in einzelnen Districten Schlesiens, Posens und Preußens am Winterroggen angerichtet, allgemeine Aufmerksamkeit auf sich gezogen und zu bangen Besorgnissen Anlaß gegeben, zumal nicht ganz unwahrscheinlich, daß es die Hessenfliege selbst sei. Sie hat nämlich mit ihr die sonst den Gallmücken fremde Verwandlung in ein „Tonnenpüppchen“ gemein. Die weiße Larve ist fußlos, hat fleischige, sehr schwer zu unterscheidende Mundtheile und athmet durch fast ebenso schwer zu erkennende seitliche Löcher ihrer Leibesringe. Mitte October beginnt sie ihr Zerstörungswerk und die in Folge davon vergilbten Pflänzchen bergen im Frühjahre (April, Mai) nahe über der Wurzel in ihrem Herzen die dunkelkastanienbraunen Puppen. Diese sind glatt, fast cylindrisch, doch an ihrem stets nach oben gerichteten Vorderrande etwas kegelförmig verdünnt und durchschnittlich 1½ Linie lang. Die etwa im Mai und zum andern Male im Herbste schwärmende weibliche Mücke — Männchen kennt man noch nicht — sieht schwarz aus, nur die Schulterecken, die Gegend unter der Flügelwurzel, die Bindehaut der Hinterleibsglieder am Bauche blutroth; ihre graugetrübten Flügelchen werden durch drei unter sich nicht verbundene Längsadern gestützt.

Wieder in anderer Weise hat von Zeit zu Zeit eine „Kriebelmücke“ unter dem Namen der Kolumbatscher oder richtiger Gollubatzer Mücke (Simulia maculata Meig.) besonders in den untern Donaugegenden Furcht und Schrecken unter Menschen und Thieren verbreitet. So wurde unter dem 26. Juni 1813 aus Wien berichtet, daß im Banate und einem Theile Ungarns Horn- und Borstenvieh zu vielen Hunderten in Folge dieser entsetzlichen Plage gefallen sei. Kaum von der Größe eines Flohs kriechen diese Thiere, welche im April und Mai bisweilen in unglaublichen Schwärmen erscheinen, in die Nasen, Ohren und das Maul des Viehes, stechen, um Blut zu saugen, und martern es dergestalt, daß die stärksten davon schon binnen fünf bis sechs Stunden zu Grunde gehen können. Bei den Menschen fallen sie hauptsächlich in die Augenwinkel ein. Jeder Stich verursacht ein brennendes Jucken und sehr schnell eine kleine harte Geschwulst, welche kaum nach acht bis zehn Tagen vergeht. Man kann sich leicht denken, welch panischer Schrecken Alle erfaßt, wenn diese Plaggeister einer Nebelwolke gleich auf ihre Opfer einfallen — es scheinen übrigens nur Weiber zu sein —. Das Vieh entläuft wie wahnsinnig den Weiden, die Menschen verschließen sich in ihre Wohnungen, um dem furchtbaren Ungeziefer zu entgehen. Der Aberglaube jener Gegenden — Kolumbacs ist ein Dorf

im serbischen Districte Passarowitz — läßt sie der Felshöhle entstammen, in welcher St. Georg den Lindwurm erlegte. Es ist höchst wahrscheinlich, daß sie weder aus dem feuchten Boden der dortigen Buchenwälder, noch im Miste auf den Viehweiden, sondern wie die zahlreichen verwandten Arten in klaren Gebirgsbächen entstehen; in die Felshöhlen flüchten sie sich nur bei Unwettern und kommen dann gleich Nebelwolken daraus hervor.

Im Bau der Mücken, um davon noch ein Paar Worte hinzuzufügen, sind es außer ihren langen, sehr lose sitzenden Beinen bei den größeren Arten vor allem die außerordentlich zierlichen Fühlhörner, besonders der Männchen, welche unsere Aufmerksamkeit bei einer großen Zahl derselben verdienen, die aber freilich nur dem gut bewaffneten Auge in ihren Gliederungen und der artigen Gruppirung ihrer Härchen erkennbar werden.

Die Rindsbremse

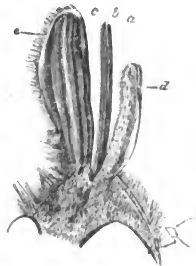
(Tabanus bovinus)

und ihre Verwandten.



A





A) die Larve B) die Fliege, beide in natürlicher Größe. a – e ihre Mundtheile stark vergrößert.

Wenn die Sonne in das Sternbild des Krebses getreten, und ihre Strahlen für unsere Zone die höchste Thatkraft erreicht haben, wenn mit der Länge der Tage auch die oft lästige Wärme zunimmt und bis zum Augustmond sich durchschnittlich gleich bleibt, wenn mit einem Worte die Natur vor, auf und nahe hinter dem Gipfelpunkte ihrer Entwickelung weilt: drängen sich auch alle jene Erscheinungen und Gebilde in ihr, denen nach dem Willen einer höheren Macht nur ein kurzes Dasein bestimmt ist. Die Blumen der Gärten prangen in der höchsten Fülle, Wiesen und Wald entfalten ihren ganzen Reichthum, nicht allein in der Ueppigkeit der sie bildenden Pflanzenwelt, sondern auch in der Geschäftigkeit, dem regen Leben ihrer kleinen, geflügelten Bewohner. Bunte Sommervögel gaukeln von Blüthe zu Blüthe, Tausende von Bienen summen um sie herum, furchtbar bewaffnete, gelbgebänderte Mord- und andere Wespen gehen auf Raub aus, während friedliche Schaaren von Fliegen jedes Thautröpfchen gierig aufsaugen, jeden Blumenkelch um seinen labenden Nektar ansprechen. Gewandte Grashüpfer in allen Größen tummeln sich an ihren Lieblingsplätzen und wetzen die Flügel in schrillender Musik.

Bange Schwüle verkündet ein nahes Gewitter. Wild und unbändig durchschneidet die ebenso schlanke wie mordgierige Libelle die regungslose Luft und erschnappt was ihr von Fliegen und Schmetterlingen zu nahe kommt, scheu vor dem Menschen zurückweichend. Ihn quälen hier diese, dort jene von den nirgends fehlenden Bremsen. Wer sollte sie nicht kennen, diese zudringlichsten aller Thiere für den über Tage im Freien Verweilenden, die sich nicht damit begnügen, an den entblößten Stellen des Körpers die scharfen Klingen ihres Rüssels einzubohren, um Blut zu saugen, sondern durch Kleidungsstücke durchzustechen versuchen, da sie gewohnt sind, unter dem dicken Felle der Rinder und Pferde die Blutgefäße aufzufinden? Da ist eine, beinahe von Gestalt unserer Stubenfliege, an Größe ihr aber überlegen, mit vorgestreckten, pfriemenförmigen Fühlern, schwarzem Vorderrande und solcher Querbinde der Flügel, breitem, schwarzem Hinterleibe mit einigen

gelben Flecken und prächtig feurigen Netzaugen; auch stehen ihr drei einfache auf dem Scheitel, wie keiner andern Bremsenart. Sie heißt Blindbremse (Chrysops coecutiens), weil sie blind ist gegen jede ihr drohende Gefahr, wenn sie sich erst zum Saugen bereit gesetzt hat. Da sie nie in größern Mengen Menschen und Thiere anfällt und sich häufig auch auf Blumen aufhält, so ist sie noch die erträglichste von allen. Kaum größer, aber etwas schlanker ist die dunkelbraune, grau gezeichnete Regenbremse (Haematopoda pluvialis) mit schwarzgrauen, hellmarmorirten Flügeln und ohne Nebenaugen, aber in ihrer obern Hälfte purpurn strahlenden Netzaugen. Ihren Namen verdankt sie der besondern Liebhaberei, vor drohenden Gewittern und bei feinem Sprühregen am zudringlichsten und lästigsten zu werden. Ueberall und oft in solchen Mengen sucht sie ihren Blutdurst zu stillen, daß man ihr nicht entrinnen kann. Gewiß ist sie eine von den wenigen Stechfliegen, welche das schreckliche Gift milzbrandigen Viehes bisweilen auf Menschen übertragen. Geräuschlos kommen beide Arten an und verrathen sich erst durch einen empfindlichen Stich. Anders die bedeutend größern eigentlichen Bremsen. Durch kräftiges Gesumme verkündigen sie ihre Gegenwart, sind ebenso schnell wieder verschwunden, wie sie kamen, und umkreisen in neckischem Spiele ihre Beute.

Von den vielen, zum Theil schwer zu unterscheidenden Arten sei eine hier genauer betrachtet, zwar nicht die gemeinste, aber doch eine häufige, verbreitet über Nord- und Mitteleuropa sowie im Kafferlande, und neben noch einigen seltneren die größte der Bremsen, ja beinahe aller heimischen Fliegen: die Rindsbremse (Tabanus bovinus). Ihre Gattung ist zu erkennen an den vorgestreckten walzigen Fühlern, deren letztes (drittes) Glied mondförmig ausgeschnitten und fünfringelig ist, dem nach unten vorstehenden, in der Ruhe auch nach vorn gerichteten, mit seiner Spitze dann zwischen die Fühlerwurzel gelegten Stechrüssel, dem siebengliedrigen Hinterleibe und drei stumpfen Hautläppchen (Afterklauen) außer den Krallen am letzten Fußgliede; die Schwinger stehen frei; Nebenaugen fehlen. Bei den Männchen stoßen die Augen auf dem Scheitel zusammen, wie bei vielen andern Fliegen, bei den Weibern bleiben sie getrennt. Der Bau des Saugrüssels bietet manches Eigenthümliche dar, wie die letzte Figur rechts zeigt. Von einer fleischigen Unterlippe (e), und den kürzeren, ebenfalls fleischigen Kiefertastern (d) theilweise, werden sechs scharfe, spitze Hornplättchen eingeschlossen, welche dicht an einander schließend aus zwei breiteren, einer vordern und hintern, zwei schmäleren seitlichen, alle vier an der Innenseite mit je einer Rinne versehen, und den beiden mittelsten, eigentlichen Lanzetten bestehen. Alle sechs dringen zugleich in die Haut ein, stechen und heben wie ein Saugheber das Blut aus der verletzten Ader. Vorzugsweise fallen die

Weibchen Menschen und Thiere an, welche sie aus weiter Ferne wittern. Bluttriefend geräth das arme Weidevieh bisweilen fast in Wuth, so sehr wird es gepeinigt von den Unersättlichen. Das Wild sucht schattiges Gebüsch auf, um sich vor ihnen zu schützen; die Fliegennetze bewahren unsere Ochsen und Pferde vor dem Erntewagen einigermaßen davor, sowie das wiederholte Einreiben ihrer Seiten mit Steinöl, welches die schwäbischen Bauern anwenden. Unsere Rindsbremse hat unbehaarte Augen, keinen Anhang am Vorderaste der dritten Flügel-Längsader, hellgefärbte Schienen und solche, spitz dreieckige Mittelflecke auf dem Hinterleibsrücken; die obern Augenfelder der Männchen sind von den unteren an Größe nicht verschieden, d. h. die Augen erscheinen in ihrer ganzen Oberfläche gleichmäßig glatt. Als Grundfarbe des Hinterleibes herrscht ein dunkles Wachsgelb vor, von dem sich die lichten Dreiecke auf der Mitte durch unbestimmt dunklere Ränder deutlich absetzen, während der schmutzigbraune Rücken des Bruststücks durch gelbliche Behaarung mehr oder weniger verdeckt wird. Die Fühler zeigen sich nie ganz schwarz und die Flügel bräunlichgrau getrübt mit gelbbraunem Geäder.

Die Larve (Fig. A) gleicht in Gestalt und Lebensart denen der Erdschnaken. Sie hält sich in der Erde auf und findet sich besonders auf Wiesen in Menge beisammen, nährt sich wahrscheinlich von Graswurzeln und kann sich durch Strecken nach vorn bedeutend verschmälern. Der kleine glänzend braune Kopf trägt zwei kurze Fühler, Freßspitzen und zwei nach unten gekrümmte Häkchen, welche wie die seitlichen und am Bauche liegenden Fleischwärzchen das Fortschieben unterstützen. Die zwölf Leibesglieder sehen graulich aus und haben schwärzliche Ringfugen. Der dicke Schwanz endigt in zwei seitliche Fleischwarzen, wahrscheinlich die Luftlöcher. Im Mai ist die Raupe erwachsen, streift ihre Haut ab und verwandelt sich in eine zolllange Puppe, etwa wie die der Schnaken, von grauer Farbe, am Hinterrande der acht Leibesringel mit Franzen langer grauer Haare, am letzten mit einem Borstenkranze, womit sie sich aus der Erde emporarbeitet, und vorn mit zwei braunen Höckern, durch welche sie athmen dürfte. Im Juni schlüpft die Fliege aus, und wenn das Weibchen sein Unwesen zur Genüge getrieben, legt es seine Eier in Haufen von drei- bis vierhundert an Grasstengel, woraus sich nach zehn oder zwölf Tagen die jungen Larven entwickeln, wenn nicht kleine Schlupfwespen, einer zu starken Vermehrung vorbeugend, dieselben schon angestochen haben.

Die hornissenartige Raubfliege

(Asilus crabroniformis)

und ihre Sippschaft.



Raub und grausamer Mord herrscht überall in der Thierwelt, und was sollte wohl aus uns armen Menschenkindern werden, wenn alles Gezücht vom riesigen Elephanten bis zum winzigen Infusionsthierchen herab, das zu Hunderten in einem einzigen Wassertropfen noch Raum zu seinen muntern Bewegungen findet, in paradiesischer Eintracht bei einander lebte, welch urweltliches Pflanzenreich würde nicht gefordert, wenn es Allen und Jedem den hungrigen Magen füllen sollte? Die Hinterlist wilder Katzen in der heißen Zone, die Blutgier des schlanken Mardergeschlechts in den rauheren Klimaten, das Geheul der ausgehungerten Wölfe und Gebrumm der schwerfälligen Bären, das widerliche Gekrächz der lauernden Raubvögel, die weitklaffenden Rachen glotzender Panzereidechsen und heimlich schleichender Schlangen, die Unersättlichkeit der Haifische und so manche andere Bilder treten uns bei dem oben ausgesprochenen Gedanken wohl vor die Seele, lassen aber die Wirklichkeit noch weit hinter sich, wenn wir aller der Thiere gedenken, deren Namen weniger an ihr blutiges Handwerk erinnern. Die Insekten sind bei ihrer großen Fruchtbarkeit vorzugsweise geschaffen, von andern Thieren verzehrt zu werden, ihnen das an sich kurze Dasein zu opfern. Wir wollen nur an die unzähligen Vögel erinnern, welche auf sie angewiesen sind und uns Menschen dadurch häufig zu den größten Wohlthätern werden, wir wollen nur daran denken, daß die sämmtlichen nicht warmblutige Thiere verschlingenden Amphibien und das häßliche Spinnengeschlecht sich blos von ihnen nähren. Nicht genug! Wie verhalten sich die kleinen, unscheinbaren Wesen unter einander? Ueberall Mord, überall unersättliche Raubgier! Der Panzer des harten Käfers schützt ihn nicht vor den kräftigen Freßzangen seines eignen Bruders, die wüthende Wespe, ja die sonst friedliche Honigbiene, sie fallen zu bestimmten Zeiten über diejenigen her, die sie vorher mit merkwürdiger Selbstverleugnung ernährten, der zahlreichen Mordwespen gar nicht zu gedenken, welche ihrer Brut den Wohlgeschmack verwandter Thierleiber kennen lehren. Wir mögen die sämmtlichen Ordnungen dieser kleinen Unholde durchgehen, in allen finden sich einzelne Mörder, oder ganze, wohl organisirte Räuberbanden. Das ist vielleicht zu viel gesagt! Die unschuldigen, harmlosen Schmetterlinge z. B. beanspruchen für sich doch volle Freisprechung? Sie selbst allerdings, aber dem Züchter von Raupen ist nicht unbekannt, daß es unter diesen eine Anzahl giebt, welche sich mit Stumpf und Stiel auffressen, wenn man sie, auch bei reichlichem Futter, etwas eng zusammen einsperrt.

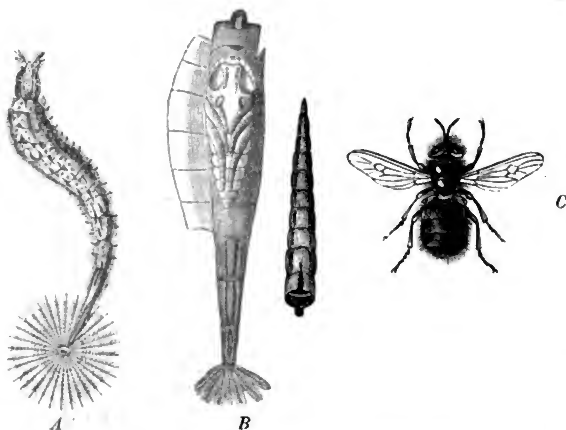
Wie steht es mit dem Volke der Fliegen? Die Namen „Habichts-, Wolfs-, Mord-, Raubfliege" lassen uns den Charakter einzelner Stämme schon errathen. Die hochbeinigen Tanzfliegen (Empis) mit ihrem kleinen, runden Kopfe, dem der Rüssel wie ein langer Schnabel nach unten steht, in Form des Bruststückes und langen Hinterleibes den Schnaken nicht unähnlich, treiben sich vom ersten Frühlinge an, den ganzen Sommer hindurch auf den Sträuchern umher und spießen mit jenem kleinere Insekten, welche sie aussaugen. Bei wildem Tanze paaren sie sich in der Luft, und setzen sie sich fest, um auszuruhen, so sieht man nicht selten, wie der eine Theil ein gewürgtes Insekt zwischen den Vorderbeinen hält und gierig daran saugt, schwelgend in dem Doppelgenusse, den ihnen das irdische Dasein überhaupt nur bietet. Lauernd sitzt die schlanke, äußerst dünnleibige Habichtsfliege (Dioctria) auf einem Blatte und stürzt sich auf das Mückchen, die neugierige Fliege, welche ohne Arg in ihrer Nähe Platz nahmen; auch die fette Spinne ist nicht sicher vor ihr. Die schwarze, hinten goldig roth behaarte Mordfliege (Laphria) drückt ihren überall gleich breiten, etwas flachgedrückten Hinterleib an einen Baumstamm, streckt die haarigen Beine weit von sich und schmaust, von der Sonne beschienen, das glücklich erhaschte Schlachtopfer. Ueberall auf Buschwerk, auf Wegen, an sandigen Hängen oder Baumstämmen treffen wir, besonders im Sommer, die artenreichen, allermeist düster braungrau gefärbten, darum nicht leicht zu unterscheidenden Raubfliegen (Asilus), deren größte und bunteste unsere Abbildung in einem mittelgroßen Weibchen vorführt. Nicht selten begegnet sie uns, wenn wir des Nachmittags an einem Stoppelfeld vorübergehen. Wenige Schritte vor unsern Füßen summt sie unerwartet in jähem Fluge auf, flach über den Boden hin und sucht Schutz vor etwaigen Angriffen an einer Stoppel mitten im Felde. Gegen Abend ruht sie gern an Baumstämmen. Ich traf einst auf einem vereinzelten Weidenbüschchen an einem Wiesenrande eine an; die sechs Krallen nahe bei einander, die Beine steif, die Spitze des Hinterleibes eingezogen und die Flügel platt auf den Rücken gelegt, hing sie da, eher wie ein todtes, als lebendes Wesen. Ich faßte sie, weniger in der Absicht, das Thier zu haben, als mich zu überzeugen, ob noch Leben darin sei. Sofort drang aus der Leibesspitze, seinen Seiten und den Fußgelenken eine milchige, ekelhafte Flüssigkeit in feinen Tröpfchen heraus, die mich unwillkürlich veranlaßte, die unangenehm werdende Fliege, welche sich im Uebrigen kaum regte, in das Gras zu schleudern. Ohne Gezappel und bissiges Wesen hatte sie sich durch die unvermuthete und vielleicht darum mich etwas erschreckende Eigenschaft mühlos ihres Ruhestörers entledigt. Ich kannte nun ihre Mucken und ließ mich ferner nicht weiter dadurch beirren, wenn ich mir eine recht genau besehen wollte. Die braungelbe Grundfarbe, welche am

Kopfe, den Schulterbeulen, einigen Längsstriemen über den Rücken, den Beinen abwärts von den Schenkeln und den vier letzten Hinterleibsringen in reineres Gelb übergeht, zeichnet diese Raubfliege vor ihren Verwandten aus; die drei vordersten Glieder des etwas flach gedrückten, beim Weibchen in eine hornige Legröhre zugespitzten, beim Männchen in drei hornige Klappen und zwei Haltzangen endigenden Hinterleibes sind sammtschwarz. Der vom Bruststück ziemlich abgerückte, flache Kopf erfordert vorzugsweise eine genauere Betrachtung. Die großen, dunklen, mit einigen Goldschüppchen belegten, ziemlich weit von einander abstehenden Netzaugen erheben sich etwas über den Scheitel, so daß der gerade von vorn angesehene Kopf eine herzförmige Gestalt annimmt. Genau zwischen jenen bilden drei gedrängt stehende Nebenaugen einen kleinen dreigipfeligen Hügel auf dem Scheitel. Hoch oben an der Stirn strecken sich die dreigliedrigen Fühler vor, deren dunkelstes, größtes Endglied an seiner Spitze mit einer zweigliedrigen Borste versehen. Bald unter ihnen erhebt sich das Gesicht in seiner ganzen Breite höckerig, wie eine Nase, ist aber, wie die schmalen Backen (Stelle hinter den Augen) mit langen, gelben Borstenhaaren dicht bewachsen, welche man hier den „Knebelbart“ zu nennen pflegt. Unter diesem ragt schräg nach vorn der in seiner Länge der Höhe des Kopfes gleichkommende Rüssel hervor, eine hornige Scheide, von welcher vier Borsten eingeschlossen werden. Die längste davon bildet den eigentlichen Stachel, beiderseits umgeben ihn zwei kürzere und davor liegt die vierte, nur halb so lange Borste. Mit welcher Kraft die Fliegen dieses Mordinstrument handhaben können, geht daraus hervor, daß sie ziemlich harte Gegenstände damit durchbohren. Man hat sie mit Marienkäfern (Coccinella), Springkäfern (Elater), Rüsselkäfern, ja selbst den sehr harten Stutzkäfern (Hister) angetroffen. Mit den Vorderbeinen erhaschen und halten sie ihre Beute und bohren den Rüssel sodann in dieselbe ein. Die gelblichen Flügel zieren am Außenrande einige schwärzliche, dreieckige Flecke, hinter ihnen bewegen sich die kurzen Schwinger frei. Die ziemlich langen Beine mit geraden Schienen sind durchaus stachelhaarig und vorn an den Krallen mit je zwei viereckigen Ballen versehen. Am Hinterrücken stehen einzelne Borsten und an den Seiten des Hinterleibes, besonders vorn, kurze Borstenhaare.

Die Larve lebt in der Erde, ist flach, spindelförmig und wird von zwölf fußlosen Ringen gebildet. Am hornigen Kopfe sitzen zwei Häkchen zum Graben in der Erde. Das erste und vorletzte Leibesglied ist mit je zwei seitlichen Luftlöchern ausgestattet. Vor ihrer Verwandlung häutet sie sich und wird sodann zu einer frei in der Erde liegenden Puppe, denen der Erdschnaken ähnlich. Sie trägt vorn zwei Hörnchen, darunter jederseits eine dreieckige Schuppe, Flügel und Beine sind sichtbar. Die neun Hinterleibsringel bewehren Haare und Stacheln und die äußerste Spitze vier Dornen.

Die gemeine Waffenfliege

(Stratiomys chamaeleon).



A) Larve. B) stark vergrößerte Puppe. C) etwas (ein Fünftel) vergrößerte weibliche Fliege.

Am 27. Juli 1856 befand ich mich auf einer kleinen entomologischen Excursion am salzigen See, einem der beiden zwischen Halle und Eisleben gelegenen Mansfelder Seen. Diese Gegend ist nicht nur den Käfersammlern seit lange durch ihre reichen Schätze als klassischer Ort hinreichend bekannt und wird alljährlich von Einzelnen aus weiterer Ferne, wie Berlin, Wien und Dresden besucht, sondern bietet auch während der Badesaison zahlreichen Fremden aus der Nachbarschaft und dem durch die Eisenbahn Halle nahegebrachten Leipzig einen angenehmen Sommeraufenthalt, wie der See selbst mit seinem Salzwasser stärkende Bäder. Die im Allgemeinen flache Lokalität zeigt an einzelnen Punkten reizende Bilder und ist schon werth von Jedem besucht zu werden, den weiter keine Interessen treiben, als den imposanten Anblick einer größern Wasserfläche einmal genießen zu wollen; vollkommen befriedigt wird der Bewohner eines an Seen armen Binnenlandes wieder heimkehren. Der Tag war heiß und Insekten allerlei Art, besonders Fliegen umschwärmten geschäftig die mannigfachen Formen und bunten Teppiche einer reichen Vegetation. Eine elegante Fliege (Stratiomys furcata) saß am Rande eines kleinen Wasserdümpfels ruhig auf der Unterseite eines Schilfblattes, etwa in Mannshöhe über dem Spiegel des nicht spiegelnden, mehr schlammigen Loches und zog um so mehr meine Aufmerksamkeit auf sich, als ich dieselbe Art bisher nur in wildem, aber geräuschlosem Fluge von Blume zu Blume eilen sah und dort mit großer Ausdauer und Vorsicht auch einige Stücke erbeutet hatte. Von der Schüchternheit und Eile dieser Art vollkommen überzeugt, nahte ich mich mit der größten Vorsicht und erreichte meinen Zweck. Das Thierchen blieb nicht nur sitzen, sondern fuhr in seiner Beschäftigung — — Eier zu legen fort. Ein anscheinend filziger Klumpen hinter ihm wurde größer, indem es mit der sonst zurückgezogenen, jetzt bemerkbaren Spitze seines Hinterleibes mehr und mehr vorwärts rückte. Mehr zu beobachten war mir der Entfernung wegen nicht möglich, der unsichere Boden unter meinen Füßen erlaubte kein weiteres Vordringen, und dieses würde, wenn es möglich gewesen, die Fliege sicherlich ver-

scheucht haben. Ich fing diese schließlich und bemächtigte mich des Blattes mit den Eiern. Es mochten einige hundert walzige, grünlichgraue, etwa eine Linie lange Körnchen sein, welche gedrängt neben einander schräg aufrecht standen, von einer grünlichgelben Salbe festgehalten und eingebettet wurden und in ihrer ganzen Erscheinung eine große Zartheit verriethen. In einer Schachtel nahm ich sie mit heim, warum, weiß ich eigentlich selbst nicht; denn ich sammelte wohl Fliegen, es fiel mir aber nicht ein, daß man sie unter Umständen auch ziehen könne wie die Schmetterlinge. Sie zeigten sich bald viel dunkler, wurden aber vergessen und nach etwa zehn Tagen fand ich in derselben Schachtel wenige winzig kleine, lanzettförmige Lärvchen mit deutlichen Quereindrücken; weiter ließen die etwas zusammengetrockneten Wesen nichts erkennen. Ich suchte nun nach, ob ich über die Entwickelungsgeschichte dieser Fliege nichts fände; für diese Art war mein Suchen erfolglos, nicht aber für eine andere, ungemein ähnliche, die gemeine Waffenfliege (Stratiomys chamaeleon). Die Hauptsache von dem, was man hierüber beobachtete, ist etwa Folgendes. Sobald die in die nächste Nähe stehenden Gewässers oder kleiner fließender Gräben gelegten Eier durchnagt sind, begeben sich die Larven in das Wasser, wo sie im Schlamme, auch unter Steinen, die dort auf dem Boden liegen, von verwesenden Pflanzen- und Thierresten leben (in der Gefangenschaft ließen sie sich auch mit Weißbrot füttern und zeigten sich in der Nahrung nichts weniger als wählerisch), auch öfter an der Oberfläche hängen; reich mit Meerlinsen belegte Teiche scheinen ihnen besonders günstig zu sein. Ich trug in diesem Jahre (1859, den 29. Mai) eine ziemliche Menge an Schilfstengeln haufenweise angeklebter Eier von Stratiomys longicornis, einer wieder andern, aber ähnlichen und zu den großen gehörigen Art, ein, welche nach acht Tagen auskrochen, Wasser bekamen, aber nicht gedeihen wollten. Sie hatten ganz die Form der ausgewachsenen Larve und krochen gern an den Wänden des Glasgefäßes über das Wasser in die Höhe. Fig. a stellt eine erwachsene Larve tüchtiger Größe vor, über deren Gestalt nur noch hinzugefügt sein mag, daß der Körper etwas breitgedrückt ist, in einem Querschnitte also etwa dem einer Linse gleichkommt. Von den zwölf Leibesgliedern deckt an den vier vordersten der Vorderrand des nächsten allemal den hintern Rand des vorangehenden Gliedes, das vierte dagegen aber auch mit seinem Hinterrande den Vorderrand des folgenden und in dieser umgekehrten Weise geht es bis an das Ende. Will man den Bau des Leibes mit der Einrichtung eines Fernrohrs vergleichen, so würde also vom letzten bis zum vierten Gliede jedes in das vorhergehende einzuschieben gehen, und von der andern Seite das erste wieder bis zu demselben vierten. Sie alle sind bräunlich erdgrau gefärbt und bei näherer Betrachtung durch schwärz-

liche Längsstrichelchen und Pünktchen auf ihrer Oberfläche chagrinirt. Die äußerste Schwanzspitze führt eine Oeffnung, nicht als Abzugskanal der Excremente, dessen Mündung etwas weiter nach vorn liegt, sondern zum Athmen, und ist mit einem Sterne zierlich gewimperter Härchen umgeben. Diese stehen nicht immer so regelmäßig, wie die Figur sie darstellt, sondern ordnen sich häufig in drei, nicht gerade gleich breite, mehr oder weniger zusammenhaltende Gruppen, oder klappen sich, nach oben mit ihren Spitzen zusammenstoßend, in der Weise zusammen, daß sie einen hohlen, kugelähnlichen Raum einschließen, weil sie nicht gerade, sondern Bogenlinien darstellen. In ihren Bewegungen haben diese Thiere viele Aehnlichkeit mit den oben erwähnten Larven der Stechmücke. In S= oder Cförmigen Windungen, das Schwanzende nach oben, den Kopf nach unten gekehrt, schlängeln sie sich auf und nieder und hängen oft auch senkrecht mit ausgebreitetem Schwanzsterne an der Oberfläche. Sobald sie untertauchen, nimmt letzterer die erwähnte Kugelgestalt an und schließt ein silberglänzendes Luftbläschen ein, gewiß nur ein Vorrath zum Athmen und dazu geeignet, ihnen einen längern Aufenthalt unter dem Wasser zu gestatten; denn zum Untersinken wäre es ihnen nur hinderlich, zum Aufsteigen allerdings förderlich. Die frühern Beobachter scheinen anzunehmen, daß es ihnen hierzu sogar unumgänglich nöthig wäre und daß, „wenn es ihnen einmal entglitte, dasselbe aus den Luftröhren wieder ersetzt werden müsse.“ Diese Behauptung ist mir unklar, wie eine andere, daß in den schlängelnden Bewegungen, welche das Aufsteigen vermitteln, „sichtbare Angst“ vom Thiere verrathen werden sollte, welches dazu bestimmt sei, so lange an dem Boden der Gewässer hinzukriechen, bis es dieser Weg von selbst an die Oberfläche führe. Alle derartige Larven sind um ein Geringes schwerer, als die durch ihren Körper verdrängte Wassermasse, also zum Untersinken qualificirt, erhalten sich aber durch geeignete Bewegungen im Wasser mit Leichtigkeit, und können auch dann an seiner Oberfläche mit Leichtigkeit schwimmen, wenn irgend welche Organe, wie hier die strahlig ausgebreiteten Schwanzborsten, ihre Körperoberfläche vergrößern. Am schwarzen, hornigen Kopfe stehen zwei einfache Augen, vorn eine Art Schnabel und daneben ein Paar bewegliche Kiefern, Fühler oder wie man die gezahnten und bewimperten Werkzeuge nennen mag, welche sich wie bei den Mückenlarven in steter Bewegung befinden und so einen Wirbel im Wasser veranlassen, der die feinen in demselben befindlichen organischen Ueberreste der Mundhöhle zuführt; beim Fortkriechen im Schlamme werden sie zum Einhaken gebraucht, so daß die Larve dabei an die Gewohnheit eines Papageien erinnert, sich seines Schnabels als dritten Fußes zu bedienen. Wie die Larven der Mücken häuten sich auch diese mehre Male, ehe sie vollkommen erwachsen sind. Auf dem Rücken

des fünften Gliedes öffnet sich das zu eng gewordene Kleid in der gewöhnlichen Längsspalte, und leicht arbeitet sich der Vordertheil hervor, das Schwanzende soll mehr Mühe machen und in ein bis zwei Tagen bisweilen erst abgestreift werden. Dies beobachtete Schrank an seinen gefangen gehaltenen Larven, die Mitgefangenen mußten dabei noch zu Hilfe kommen und an dem sich in Stücken auflösenden alten Balge zerren und reißen, indem sie dieselben verzehrten, bis sie fetzenweise vom verjüngten Leibe sich ablösten; er meint, daß dies im Freien, wenn die Thiere zwischen den Meerlinsen umherkröchen, jedenfalls Alles viel schneller von Statten ginge. Scheinen schon in dieser Hinsicht die Lebensbedingungen, welche er seinen Larven darbot, nicht ganz günstig und naturgemäß gewesen zu sein, so tritt das bei der Verpuppung derselben noch mehr hervor. Nach ihm bleibt das Insekt „in der schönen Jahreszeit auf der Oberfläche des Wassers, bis endlich die Fliege auskriecht." Ueber das Auskriechen selbst erzählt er weiter wie folgt: [49]) „Ich hatte meine Larven in Kaffeetassen hingestellt, die ich beständig voll Wasser hielt (allerdings wenig geeignete Behälter, um den Thieren ihren natürlichen Aufenthalt zu ersetzen, was sie auch dadurch bewiesen, daß sie, wie er bei anderer Gelegenheit mittheilt, ihm oft genug davonkrochen). Die Fliege, die nun zum vollkommenen Insekt herangereift war, schob sich, nach abgeworfenem vordersten Theile der Larvenhaut, heraus, gerade wie dies Réaumur beschreibt. So lange noch ein Theil ihres Leibes in dieser Haut steckte, war mir für die Fliege nicht bange; aber nun war sie ganz herausgekommen, und ich wunderte mich, sie jetzt als Wassertreterin kennen zu lernen. Sie stand eine kleine Weile stille und war vermuthlich über den neuen Anblick der Luftwelt betroffen, dann ging sie ziemlich langsam über das Wasser, bis an den Rand der Tasse, fiel über denselben hinab auf den Tisch, ging einige Schritte weiter und ließ nun die Natur an der Festigkeit ihres Körpers arbeiten. Der sehr aufgeblasene Körper erhielt allmälig die bei der Art bekannte Gestalt: die Flügel, welche gleich anfangs ihre ganze Länge hatten, aber wie zwei dünne Borsten längs des Hinterleibes in paralleler Richtung hinlagen, entfalteten sich in die Breite, was binnen einer Viertelstunde geschieht, blieben aber gleichwohl noch parallel, endlich kreuzten sie sich und nun, vielleicht schon etwas eher, kann das Insekt das Wasser nicht mehr treten, sondern sinkt bis an den Leib ein. Die Erscheinung, daß eine Fliege mit ihren höchst dünnen Füßen im Stande ist das Wasser zu treten, ist übrigens so seltsam nicht, als es scheinen mag; [50]) jeder Flaum thut eben das (!?), er berührt nur mit einigen wenigen seiner Haare die Oberfläche des Wassers, auf der er herumtreibt; ihn und die Fliege, wenn sie seine specifische Leichtigkeit hat (?), trägt die Luft, und diese Leichtigkeit hat unsere

von Luft aufgedunsene und dabei gleichwohl viel mehr breite als dicke Waffenfliege in den ersten Augenblicken ihres Hervorgehens gewiß (?)." So weit Schrank. Wir haben gar keinen Grund, dem um die Naturgeschichte wohl verdienten und durch seine zahlreichen zoologischen und besonders botanischen Schriften rühmlichst bekannten Forscher nicht zu glauben, müssen aber sein Glück bewundern, das er bei Erziehung der in Rede stehenden Larven hatte, und die Art und Weise als eine ziemlich unnatürliche bezeichnen, wie schon aus der oben markirten Stelle seiner Mittheilungen bei einigem Nachdenken erhellt. Swammerdamm führt an, die Larve krieche zur Verpuppung auf die Wasserfäden, d. h. auf die Blätter irgend welcher im Wasser schwimmenden Pflanzen, so daß sie halb naß und halb trocken liege. In diesem Falle ist die Fliege allerdings nicht der Gefahr ausgesetzt, beim längern Wassertreten sich so weit zu entfalten, daß sie nicht mehr getragen werden könnte und mithin ertrinken müßte. Ich kann aus Erfahrung diese Ansicht nur bestätigen. An demselben Tage, wo ich, wie oben erwähnt, die Eier der langhörnigen Waffenfliege (St. longicornis) fand, fischte ich beim Suchen nach Wasserkäfern mehrere Puppen mit heraus, welche zwischen allerlei Wasserpflanzen staken und sich jedenfalls, wie die Schmetterlingspuppe aus der Erde oder dem Holze, je mehr und mehr empor arbeiten, bis sich ihr vorderer Theil in der Luft befindet, je näher der Augenblick des Ausschlüpfens rückt. Eine war dabei, welche mir besonders trocken erschien, so daß sie schon länger über dem Wasser angelangt gewesen sein mußte. Ich brach sie im vordern Viertel ihrer Länge quer durch, und zu meinem Staunen zeigte sich die vordere Hälfte einer lebendigen Waffenfliege. Selbige brachte ich, ohne weiter der Natur vorzugreifen, in ein trocknes Gläschen. Erst nach etwa zwei Stunden, als Rast gemacht ward, sah ich wieder nach. Alles war noch in dem alten Zustande. Durch das unzeitige und gewaltsame Oeffnen der Puppe schien der Fliege die Möglichkeit genommen, weiter vorzudringen und ihren Hinterleib zu befreien, einige Häutchen beengten sie. Dieselben wurden gelöst, und sofort arbeitete sich das vorher ruhige Thier mit großer Lebendigkeit und ohne weitere Mühe vollständig aus der Hülse hervor. Die letzten Hinterleibsglieder standen ihr weit heraus, die gelbe Farbe an allen war bleich, doch erkannte ich deutlich genug, daß es die „gemeine Waffenfliege" sei. Sie ward wieder in ihr Gefängniß gebracht und in die Tasche gesteckt. Nach einer Stunde sah ich nach ihr und fand sie zu meiner größten Verwunderung nicht nur vollständig ausgefärbt, die letzten Leibesglieder eingezogen, sondern auch die Flügel vollkommen ausgewachsen, was ich nicht erwartet hatte, mit einem Worte ein Thier, welches in jeder Hinsicht keine Spur einer gestörten Entwickelung an sich trug. Aus diesen Mittheilungen geht zur Genüge hervor, daß die Waffenfliegen eben

nicht sehr empfindlich sind und die Natur den Fall bei ihnen vorgesehen zu haben scheint, daß sie nicht gleich verkümmern oder zu Grunde gehen, wenn eine und die andere beim Auskriechen mit mehr Schwierigkeiten und Hindernissen zu kämpfen hat, als gewöhnlich der Fall zu sein pflegt; ein Schmetterling wäre unter den hier obwaltenden Umständen entschieden zu Grunde gegangen. Eine weitere Beobachtung, welche ich jüngst anzustellen Gelegenheit hatte, spricht noch mehr für das Amphibienartige im Leben dieser sonderbaren Larven. Am 12. April fand ich einige derselben in der Nähe eines Teiches, welcher im vergangenen heißen Sommer sehr wasserarm gewesen war, unter Steinen und zwar an einer Berglehne, mindestens 30 Fuß vom damaligen Wasserstande entfernt und 6 Fuß über demselben erhaben. Hierhin mußten die für Landreisen nicht eben organisirten Thiere mit nicht unbedeutendem Kraft- und Zeitaufwande marschirt sein; denn daß sie vom Wasser dahin gespült und nun daselbst zurückgeblieben sein sollten, daran war bei den lokalen Verhältnissen gar nicht zu denken. Ich brachte die Puppen in dem geheizten Zimmer auf ziemlich trockne Erde, wo sie etwas unter die Oberfläche gegangen waren. Am 4. Mai erschien die erste Fliege; ein Männchen von der langhörnigen Waffenfliege (Stratiomys longicornis Scop).

Die zur Verpuppung reife Larve wird mehr und mehr regungslos, schrumpft etwas ein und wird zur Puppe, wie sie Fig. B rechts in natürlicher Größe darstellt; links ist dieselbe vergrößert und ein Theil ihrer Haut abgelöst, um die wirkliche Puppe darin zu erkennen. Sie füllt, wie man sieht, lange nicht die ganze Hülle aus, läßt vor allem die vier hintersten Glieder frei, welche jetzt voll Luft sind. Die Puppe, in die steif gewordene Haut, wie in einen etwas zu reichlich gemessenen Sarg eingebettet, zeigt die Gliedmaßen des künftigen Insekts sehr deutlich und an den Seiten des Hinterleibes je vier Luftlöcher. Man sieht an ihr das Rückengefäß pulsiren. Die innern Theile und besonders der vorher ungemein lange und darum vielfach gewundene Darm haben sich bedeutend verkürzt, der Fettkörper sehr verkleinert, kurz es ist eine gründliche Metamorphose vorgegangen, jedenfalls nicht abweichend von der, welche alle andern Insekten mit vollkommener Verwandlung zu bestehen haben. Wie nach durchschnittlich elf Tagen die Fliege sich daraus hervorarbeitet, wissen wir bereits aus der obigen Mittheilung Schranks; wie aber das ausgebildete, schön geformte und lebhaft gezeichnete Thier elegant in seiner ganzen Erscheinung, eigentlich beschaffen, müssen wir unter Anleitung des oben, die natürliche Größe nur wenig überschreitend abgebildeten Weibchens in aller Kürze noch kennen lernen. Die Gestalt des Kopfes und der übrigen Hauptheile des Körpers bedarf keiner weitern Erörterung, das Bild vergegenwärtigt sie; jener ist an den

Backen, der hinter den Augen etwas leistenartig vortretenden Stelle, lebhaft gelb gefärbt und ebenso vorn am gleichmäßig gewölbten Gesichte mit Ausschluß einer schmalen, schwarzglänzenden Längsstrieme. Auf dem schwarzen Scheitel stehen drei Nebenaugen dicht bei einander. Die vorgestreckten Fühler bestehen aus drei Gliedern, deren mittelstes sehr kurz, letztes etwas breitgedrückt und geringelt ist. Der geknickte fleischige Rüssel wird in der Ruhe eingezogen getragen und hat sehr kurze Borsten, die nie stechen. Die drei Ringe des schwarzen, bräunlich seidenhaarigen Bruststückes sind auf dem Rücken durch Quereinschnitte angedeutet und der mittelste, wulstig vortretende Theil des hintersten, Schildchen genannt, mehr oder weniger gelb gefärbt. Dieses Schildchen hat der Fliege ihren deutschen Namen verliehen. Es ist nämlich an seinen abgerundeten Hinterecken mit zwei spießartigen, schräg aufstehenden Dornen bewaffnet. Die drei ersten, gleich breiten Ringe des schwarzen Hinterleibes ziert jederseits ein mehr oder weniger viereckiger, schwefelgelber Seitenfleck, sowie den vierten und letzten ein solcher dreieckiger an seiner Spitze; der gelbe Bauch führt drei schwarze in der Mitte unterbrochene Querbinden am Vorderrande der Glieder. Das Gelb der Zeichnungen, im Leben sehr lebhaft, bekommt im Tode mit der Zeit ein trübes und schmutziges Ansehen, weil es von dem mehr oder weniger chemisch sich ändernden Fettkörper herrührt. Die gelbgeaderten, glashellen Flügel mit einer geschlossenen, unregelmäßig sechseckigen Zelle unter dem Male liegen in vollkommener Ruhe so gekreuzt über dem Rücken, daß die beiden Seiten des Hinterleibes ziemlich breit hervorragen; die Tracht erinnert an die fast vergessene, geschmacklose Mode des langen, spitzen Frackes. Die schlanken, bis auf einen schwarzen Ring um die Schenkel gelbgefärbten Beine sind kaum merklich behaart, ohne Dornen an den Schienen, deren hinterste nicht ganz gerade, und tragen zwischen den Krallen je zwei kleine, runde Ballen. Das Männchen unterscheidet sich vom Weibchen außer der geringeren Größe durch oben auf dem Scheitel zusammenstoßende Augen.

Die größte Schwebfliege

(Syrphus pyrastri).



Larve. Fliege. Puppe.

Wir lernten früher die Larven der Marienkäferchen als Wölfe unter den Heerden der Blattläuse kennen und finden während des Sommers Gelegenheit, Maden ganz anderer Form mit bedeutend erhöhter Mordlust und Freßgier bei demselben Handwerke zu beobachten, zum großen Glück der häufig so sehr von diesen Saftsaugern heimgesuchten Gewächse. In der Hauptmasse grüngefärbte, den Blutegeln an Gestalt und Bewegungen sehr ähnliche Würmer sitzen auf allerlei Pflanzen da, wo sich jene grünen, grauen oder schwarzen Feinde derselben auf den Blättern, um die Stengel in gedrängten Haufen schaaren. Wir wollen eine Art etwas genauer betrachten, von der man früher meinte, sie lebe nur auf Rosen, die aber auch anderwärts, besonders auf Obstbäumen und als vollkommenes Insekt sehr zahlreich in Nadelwäldern anzutreffen ist, wo sie sicher auch geboren wurde. [51]) Unsere Figur stellt das grasgrüne Thier mit gelblich weißem Rückenstreifen in beinahe erwachsenem Zustande dar, wie es eine Blattlaus verzehrt. Der Bau bietet allerlei Eigenthümlichkeiten dar. Die Geschmeidigkeit und Gewandtheit des Körpers ist ganz bedeutend; denn die Made versteht ihn spitz vorzustrecken und von beiden Seiten so nach der Mitte zusammenzuziehen, daß sie beinahe die Gestalt eines Ovals annimmt; letzteres pflegt sie gern zu thun, wenn man sie anfaßt. Statt der Füße dienen ihr einige Fleischwarzen, deren hinterste sie vorzugsweise gebraucht und sich damit festhält, während die größere Vorderhälfte des Körpers tastend und immer dünner werdend in der Luft umher sucht. Will sie fortkriechen, so streckt sie den Leib nach vorn möglichst lang aus, hält sich mit zwei Häkchen neben den Mundtheilen fest, und zieht das losgelassene hintere Ende des Leibes nach. Einen eigentlichen Kopf muß man ihr absprechen, wenigstens ist er weich und veränderlich, augenlos und endigt in ein dreispitziges Hornplättchen zwischen zwei kurzen Häkchen. Mit jenem spießt sie ihre Beute, die zugleich durch die letzteren festgehalten werden mag, zieht den Kopf, wenn wir die vordere Leibesspitze der Kürze wegen so nennen wollen, in das erste Hinterleibsglied zurück, welches mit seinen Vorderrändern sich

noch um die Blattlaus legt, so daß diese gleich einem Pfropfen auf der Flasche vorn aufsitzt. Wie der Kolben einer Pumpe, bewegt sich der Kopf nun vor- und rückwärts und pumpt so förmlich den Saft aus. Nach einer Minute, wenn die Made Hunger hat, ist nichts als der Balg mehr übrig, den sie fortwirft und durch ein zweites Thier ersetzt. Die ganz jungen Larven setzen sich gemütblich einer Blattlaus auf den Rücken und saugen sie aus. Es macht einen ganz eigenthümlichen Eindruck, diese vollkommen unschuldig aussehenden Wüthriche unter den arg- und vollständig wehrlosen Blattläusen hausen zu sehen. Eine nach der andern spießen sie ohne Erbarmen an und saugen sie aus, mit derselben Ruhe, mit welcher diese fortweiden, über ihren Feind weglaufen, friedlich daneben sitzen bleiben und nicht ahnen, daß der nächste Augenblick der letzte ihres Lebens sein kann. Ein Bild rascher Zerstörung durch Mord unter der Maske harmlosen und friedlichen Beisammenseins! Zwanzig bis dreißig Schlachtopfer zu einer Mahlzeit ist der schon erwachsenen Larve ein Spaß, und solche Mahlzeiten hält sie an einem Tage viele, besonders nur um die Mittagsstunden ausruhend; man darf sich über diesen Appetit nicht wundern, wenn man bedenkt, daß sie in wenigen Wochen vom Eie an ihre volle Größe erlangt. Kirby erzählt uns ein merkwürdiges Beispiel von der Lebenszähigkeit nicht gerade dieser, sondern einer andern, ihm unbekannten Schwebfliegenlarve. Am 2. Juni (1811) brachte er eine halb erwachsene unter ein Glas, versorgte sie zwei- oder dreimal mit Nahrung, und — — vergaß sie nachher. Drei Monate später fand er sie noch lebendig, und ohne weiter Futter zu bekommen, lebte sie fort bis zum Juni des nächsten Jahres, d. h. sie war während dieser acht Monate mit den hintersten Fleischwarzen festgeheftet an das Stück Papier, auf dem sie sonst unbeweglich lag, zuckte nur mit dem vordern Theile des Leibes, wenn sie berührt ward, und drehte sich wieder um auf den Bauch, wenn sie auf den Rücken gelegt worden war. Er berechnet, daß sie achtmal länger gelebt hatte, als bei ihrer naturgemäßen Entwicklung, und daß ein Mensch 560 Jahre alt werden müßte, wenn in demselben Verhältnisse seine Lebensdauer sich verlängern ließe.

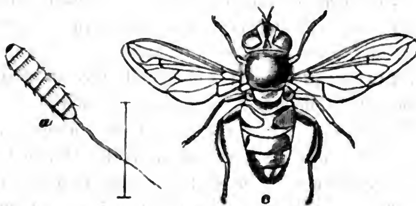
Die Made hat ihre Größe erreicht, sie verläßt die Stätte, welche von ihrer Thatkraft erzählen könnte, kriecht an die Rückseite eines Blattes, oder an den Stengel, auch an einen Grashalm in der Nachbarschaft, kurz an ein beliebiges Plätzchen, das ihr eben gefällt, und zwar meist am Abend. Am andern Morgen findet man statt ihrer ein pergamentartiges, bleichgrünes Gehäuse von Form eines fallenden Tropfens, einer Thräne, wie sie der Maler darstellt, mit einer Seite seiner ganzen Länge nach an den früher gewählten Ort angeklebt, und man würde schwerlich geneigt sein, diesen Körper mit der Made von gestern in Verbindung zu bringen, wenn nicht die

künstlich hervorgebrachte Abgeschlossenheit jedes andere Thier, außer den Blattläusen, absichtlich fern gehalten hätte. Hierin wird die Made in Kurzem zur Puppe und in ihr reift das vollkommene Insekt, Alles in wenig Zeit; denn nach kaum 14 Tagen färbt sich das Cocon mehr und mehr braun, eines Tages hebt sich an seinem kolbigen Ende ein kleiner Deckel ab, und das beschwingte Insekt, feucht, bleich, aufgedunsen und äußerst zart, spaziert daraus hervor. Schnell wachsen ihm die schlanken, wasserhellen, glasglänzenden Flügel und legen sich, übereinander geschlagen, auf den breiten Rücken. Bald werden die Farben dunkler und die Formen ziehen sich etwas zusammen, werden schärfer in ihren Umrissen; vollkommen trocken, ist die kleine Luftschweberin bereit zu ihrem ersten Ausfluge. Ehe wir sie aber fortlassen, wollen wir sie uns ordentlich besehen, um sie unter allen Umständen wieder zu erkennen und leicht von ihren Vettern und Basen unterscheiden zu können, wenn sie uns in günstigen Jahren schon im März, unter allen Umständen aber vom Mai bis in den August in Gärten, auf Blumen oder an Gebüsch in Feld und Wald begegnet. Kopf und Rücken des Bruststückes sammt dem etwas aufgeblasenen Schildchen gleichen in Farbe und Durchsichtigkeit einem Kamme von Büffelhorn und tragen, die großen Netzaugen nicht ausgenommen, kurze, gelbbraune Härchen, an diesen freilich nur bei sehr günstiger Beleuchtung, sicherer mit bewaffnetem Auge zu erkennen, auf dem Scheitel Nebenaugen. Haben wir mehrere Exemplare beiderlei Geschlechts vor uns, so finden wir die Männchen leicht dadurch heraus, daß wir, wie bei der Waffenfliege, die Augen oben zusammenstoßen sehen, wie an unserer Figur. Die Fühler stehen hoch oben an der Stirn, hängen etwas nach unten und haben die Form des obigen Bildes. Der fleischige Rüssel ist zurückgezogen und nur zum Saugen, nicht zum Stechen eingerichtet. Den glänzend schwarzblauen, ovalen und plattgedrückten Hinterleib mit mehr gelbem Bauche zieren auf dem Rücken je drei gelbe (weiße) Seitenflecke, der vorderste einem liegenden Oval, die hintersten einem Halbmonde, die Sichel nach vorn gerichtet, ähnlich. Die bleichen Beine sind an der Schenkelwurzel am dunkelsten und entbehren der Schienendornen. Im Sonnenschein fliegen diese Thiere ungemein lebhaft, aber geräuschlos und in einer Weise, welche alle Schwebfliegen als solche sofort charakterisirt. Sie stehen nämlich längere oder kürzere Zeit auf einem Punkte in der Luft, unaufhörlich mit den Vorderbeinen quirlend, und lassen sich, aber nicht stoßweise, auf ein Blatt, eine Blüthe nieder, um so flink wie sie kamen wieder aufzufliegen und fortwährend dieses Spiel zu erneuern. Bei trüber, etwas rauher Witterung zeigen sie sich in dem Maße faul und schwerfällig, wie vorher gewandt und unermüdlich. Das Weibchen legt seine Eier einzeln auf Blätter, wo Blattläuse beisammen wohnen. Aus dem eben Gesagten geht hervor, daß in günstigen

Jahren mehr als zwei Bruten gedeihen. Im vollkommenen Zustande überwintert das Insekt nicht, auch nicht als Ei, weil jenes sonst unmöglich so zeitig im Frühjahre als neugebornes erscheinen könnte. Vielmehr spinnt sich die erwachsene Larve ihr birnenförmiges Cocon, hält darin den Winterschlaf und verwandelt sich wenige Wochen, bevor die Fliege den Deckel davon abhebt, in die Puppe, oder — die noch nicht erwachsene Made überwintert; wenigstens fischte ich in den ersten Apriltagen (1860) bei dem Frühjahrshochwasser unter zahllosen Käfern, welche auf so unangenehme Weise aus ihrem Winterlager getrieben worden waren, auch mehrere halbwüchsige Syrphuslarven, welcher Art, weiß ich nicht anzugeben, aus dem angespülten Röhricht.

Die gemeine Schlammfliege, Stallfliege, Wasser-Biene

(Eristalis tenax).



a) Larve. c) weibliche Fliege, vergrößert.

Wenn in Wald und Flur das organische Leben lange schon von seinem Gipfelpunkte herabgestiegen ist, die Sänger aus jenem verschwunden sind und der rauhe Herbstwind hier über die Stoppeln weht; wenn die noch Lebenslustigen unter den Insekten schon Anstalten treffen ihre Winterquartiere aufzusuchen und die Trägheit in ihren Bewegungen den Mangel der lebendigmachenden Sonnenstrahlen wahrnehmen läßt; wenn die Schafgarbe, Wiesenskabiose und jene wenigen Blumen, die bis zuletzt aushalten, ihre geringe, von den Anstrengungen während des ganzen Sommers noch übrige Kraft zu ihrem eigenen Todtenkranze aufwenden: da schwelgt noch im Vollgenusse seines Lebens, diese geschäftig aufsuchend, ein Thier, welches man für eine Drohne halten möchte, so ähnlich ist es an Größe, Gestalt und dem männiglichen Summen — wenn man es anfaßt — den Männchen unserer Honigbienen. Wer's besser versteht und ein wenig gründlicher zu sehen gelernt hat, als die meisten andern Leute, überzeugt sich sofort von dem gewaltigen Irrthume, in welchem er sich befindet, wenn er das Thier für eine Biene hält; denn es hat nur zwei Flügel und muß darum eine Fliege sein. Ganz und gar sind ferner die Fühler verschieden von denen einer Biene. Unsere Fliege hat kurze Fühler, deren drittes und zugleich auch letztes, beinahe kreisrundes Glied mit seiner langen Borste am obern Rande nahe der Basis am meisten in die Augen fällt. Beim Männchen stehen sie dicht neben einander ziemlich nahe der obersten Ecke des bleichbehaarten Gesichts, welches durch die oben auf dem Scheitel zusammenstoßenden schwarzen Augen scharf begrenzt ist. Beim Weibchen (Fig. a) befinden sie sich zwar genau an derselben Stelle, allein der Anblick ist ein anderer, weil hier die Augen auf dem Scheitel einen breiten Raum, ebenso, wie das Gesicht behaart, zwischen sich lassen. Durch die Loupe besehen, zeigen sich auch die Augen behaart, aber schwarz, während der übrige Kopf mit Ausnahme einer glänzend schwarzen Längsstrieme im Gesicht und des untersten, etwas nach unten herabgezogenen Theiles desselben dicht mit braungelben Härchen besetzt ist; ebenso das ganze Bruststück.

Der dunkelbraune, fünfgliedrige Hinterleib hat an seinen vordern Gliedern mehr oder weniger deutliche, gelbliche Seitenflecke, und ist seitwärts, besonders aber am etwas ausgehöhlten Bauche ebenfalls behaart. Die Hinterschenkel, etwas länger als die mittleren und vordersten, sind wie ihre gekrümmten Schienen an der obern und untern Kante mit einer Reihe schwärzlicher Borstenhaare besetzt. Die glashellen, nackten Flügel klaffen in der Ruhe.

Indeß darf man nicht meinen, daß unsere Fliege erst jetzt Leben bekomme, etwa um die Herrin zu sein im Reiche der geflügelten Insekten für die wenigen Wochen, welche dem Herbste noch angehören. Sie war schon früher da; sie war es, welche die Astern unserer Gärten während ihrer Glanzperiode förmlich belagerte, sie gepachtet zu haben schien. Wenn sie uns damals weniger auffiel, so hatte dies einzig und allein seinen Grund darin, daß außer den Honigbienen noch verschiedene Arten wilder Immen und andere, ihr ähnliche Fliegen sich zwischen ihren Schwärmen befanden und der Anblick der Gesammtmasse das Bild der einzelnen Art mehr verwischte. Wir entsinnen uns nun auch recht wohl, dasselbe Thier an noch ganz andern Orten angetroffen zu haben, als im Schooße lieblicher Blumen. Die Stätten der Verwesung und des Moders, Düngergruben und die widerlichen Winkel mit ihrem Unflath, die wir besonders auf dem Lande in deren Nähe antreffen, jauchige Viehställe u. dgl. m, sind von ihnen gesuchte Orte. Da gehören sie auch hin, da finden wir sie wieder, wenn wir uns nach ihrer Herkunft erkundigen.

Mein Großvater pflegte in einem ominösen Winkel seines Blumengartens während des Sommers ein Fäßchen zu halten, worin sich ein Aufguß auf Hornspäne befand, sparsam angewandt, ein vortreffliches Düngemittel für Levkoyen. Da ich als Knabe alljährlich die Sommerferien bei den Großeltern verlebte, und, ohne eigentlichen Jugendgespielen, auf mich selbst beschränkt, in allen Winkeln des alten Pfarrhauses und seiner Gärten umherkroch, so durfte auch jenes Faß nicht ununtersucht bleiben. Ein alter Stock zum Umrühren ragte immer daraus hervor. Es wurde also gerührt, aber welches Schauspiel gab es da für den neugierigen Blick, welchen Genuß für die Nase! Dem bewaffneten Auge des Forschers hätte sich gewiß mancherlei dargeboten, dem unbewaffneten des Knaben fiel nur ein Gewühl von schmutzigen, dicken Maden mit langen Schwänzen auf, wie ich sie auch in der feuchten Umgebung auf der Erde, oder vielmehr im Schlamme herumkriechend fand; Rinnsteine, wo sich ein Bodensatz sammelt, und ähnliche jauchige Stellen sind, wie ich mich später überzeugte, ihre Heimath. Ausgewachsen mißt der fast cylindrische, am Bauche kaum plattere Leib acht und der Schwanz allein neun Linien, jener hat vorn mehrere Falten und

einen eingestülpten Kopf mit zwei glatten hornartigen Fühlhörnern. Am Bauche stehen zwei Reihen seitlicher, auf ihrer Mitte mit schwarzen Börstchen besetzter Querwülste (sieben an Zahl), die bei den verschiedenen Bewegungen des Thieres mehr oder weniger deutlich hervortreten; denn es sind die Haftdornen, welche statt der Beine benutzt werden, wenn die Made sich in ihrem schlammigen Elemente, einen festeren Grund unter sich, fortbewegen will. Der Schwanz, an seinem Grunde ebenfalls etwas rauh, endet in eine dünnere aus- und einziehbare, glatte, röthliche Spitze. Wenn die Made in flüssigeren Medien sich bewegt, wie z. B. in jenem Fasse mit auf Hornspäne aufgegossenem Wasser, kann man sie, gleich den Mückenlarven, mit dem Schwanze an der Oberfläche hängen sehen, und dieser ist daher nichts weiter, als — — die Athemröhre des Thieres, als welche sie auch der innere Bau erkennen läßt.

Wo man viele von diesen Maden findet, zeigen sich auch, aber an etwas trocknere Stellen zurückgezogen, Gebilde, denen man ansieht, daß sie ihnen angehören, ohne sie selbst zu sein. Sie haben die Form derselben, aber durch Zusammenschrumpfen und zahlreiche Falten, im verjüngten Maßstabe, sind hart und steif, ohne Bewegung, und auf dem Rücken, genau über dem zweiten Fußpaare, welches wie die übrigen nur noch durch die Gruppen der schwarzen Borsten angedeutet erscheint, stehen zwei stumpfe, nach vorn gerichtete, gerade Hörnchen. Die Vermuthung liegt nahe, daß es die Puppen jener Maden oder Larven seien, und wer sich die Mühe giebt, sie weiter zu beobachten, wird es bestätigt finden. Nach zwölf bis vierzehn Tagen löst sich auf dem Rücken die Haut wie ein Deckel los, der hinten mit jenen geraden Hörnern, vorn mit den beiden kürzeren, gekrümmten, welche vorher als die Fühlhörner bezeichnet wurden, endigt, ein feuchter Rücken wird bloß und gemächlich kommt daraus hervor — — eben jene Fliege, der man von der Lebensweise ihrer Larve den Namen „Schlammfliege" beigelegt hat. Sie putzt und sonnt sich, und ist sie erst trocken, husch! fliegt sie davon und sieht sich in der Welt um.

So weit reichen meine Beobachtungen, das noch Fehlende läßt sich leicht mit großer Wahrscheinlichkeit vermuthen. Im Spätherbste legt das Weibchen seine Eier an solche Stellen, wo sich die Larven finden. Sie überwintern und kriechen im Frühjahre aus, sobald die Bedingungen zu ihrer Lebensfähigkeit vorhanden, wachsen und gedeihen am besten bei warmer Witterung und ziehen sich nach der Feuchtigkeit hin, wenn es ihnen an einem Orte zu trocken wird; denn wenn sie auch nicht schnell vom Flecke kommen und manchmal das Gleichgewicht zu verlieren scheinen bei ihren Marschübungen, so lassen sie sich die Mühe nicht verdrießen, bis sie ihren Zweck erreicht haben, und man kann sie unter Umständen an Wänden von

Häusern und Gefäßen bis zu unbedeutenden Höhen emporklimmen sehen. Ob sie sich auch einige Male häuten, ehe sie ihre vollkommene Größe erlangt haben? Die letzte Haut streifen sie bei der Verwandlung nicht ab, sondern verpuppen sich in derselben. Wie und zu welchem Zwecke ihnen dabei die Hörnchen auf dem Rücken wachsen mögen, kann uns vielleicht der verrathen, dem es Spaß macht, diese unsaubern Gesellen lange und regelmäßig zu beobachten. Noch Eins. Wo kommen im allerersten Frühjahre die Schlammfliegen her, die man an den Weidenkätzchen fangen kann? Ueber Winter lebten sie nicht, ihr frisches Aussehen bürgt dafür, daß sie ihre Puppenhülle erst verlassen haben. Meiner Meinung nach sind es die Spätlinge aus vorigem Jahre, denen die rauhe Witterung über den Hals kam, ehe sie ihre Metamorphosen beenden konnten. Dergleichen Verspätigungen finden wir häufig und müssen sie als eine Vorsichtsmaßregel der Mutter Natur betrachten, welche dafür sorgt, daß sich an einer Lokalität ein Insekt auch dann erhält, wenn es in dem für gewöhnlich den Winter zu bestehenden Lebenszustande irgendwie beeinträchtigt, gefährdet sein sollte. Gingen also wirklich einmal im Winter die Eier unserer Schlammfliege zu Grunde, so wären immer noch einige Puppen vorhanden, welche mit Beginn des nächsten Frühlings für die Fortpflanzung ihrer Art sorgten, die wir dann im Herbste doch anträfen, wenn auch in bedeutend geringeren Mengen.

Die Pferdemagen-Biesfliege, gemeine Pferdedassel, Pferdebreme

(Gastrus equi).



a) Larve. a') ihr Kopf von vorn gesehen und noch bedeutender vergrößert. b) leere Puppenhülle.
c) Vollkommenes Insekt, beide letztere in natürlicher Größe.

Keine zweite Ordnung der Insekten ist so mannigfaltig in ihrer Entwickelungsart wie die Fliegen. Die Larven der einen leben im Wasser, der andern in oder auf der Erde. Hier wieder von allen möglichen Pflanzen, lebenden oder abgestorbenen, kleinen Thieren oder den verwesenden Ueberresten der großen. Wir wollen jetzt eine genauer kennen lernen von der Zahl derjenigen, die sich als Larven die Leiber unserer Hausthiere und des Hochwildes auswählen, aber nicht der todten, sondern der lebendigen. Da ich nicht voraussetzen darf, daß meine geneigten Leser, mit vielleicht geringer Ausnahme, Gelegenheit hatten, eins dieser sonderbaren Thiere zu beobachten, so sei es erlaubt einige allgemeine Bemerkungen über dieselben vorauszuschicken. Die Fliegen sind schwer zu finden und darum selten, durchschnittlich von Größe und Gestalt einer Honigbiene, und durch ihre Behaarung kleinen Hummeln nicht unähnlich. Ihre Lebensdauer ist sehr kurz, während welcher sie keine Nahrung zu sich nehmen, weil sie nicht können; denn ihnen fehlt jegliche Mundöffnung. Die kurzen dreigliedrigen Fühler mit einer Endborste sitzen in einer kleinen Stirngrube und werden darum leicht übersehen. Außer den großen, zusammengesetzten Augen trägt der Kopf auf seinem Scheitel drei Nebenaugen in ein Dreieck gestellt. Der vier- bis fünfgliedrige Hinterleib endet beim Weibchen in eine ausschiebbare Legröhre. Die Füße sind fünfgliedrig und tragen die gewöhnlichen zwei Klauen, zwischen denen ein aus zwei bis drei Nebenklauen gebildeter Ballen steht. Die Weibchen der Pferdedasseln, deren man fünf Arten kennt, legen ihre Eier allermeist an die vordern Extremitäten der Pferde, Esel und Maulthiere, und die Larven gelangen theils durch Lecken, theils durch ihre eigenen Bewegungen nach und nach in das Innere (den weichen Gaumen, Magen, Zwölffingerdarm und After) der genannten Thiere. Andere, welche die Rinder, Hirsche, Rennthiere bewohnen, legen die Eier auf den Rücken und die fleischigen Theile derselben, die Larven fressen sich unter das Fell und bewohnen hier im Zellgewebe jede einzeln die durchbie gebildete Beule und nähren sich von dem Eiter derselben. Die Schaf-Biesfliege oder der Stirngrübler endlich,

sehr kurz und silbergrau behaart, legt ihre Eier an die Rasenlöcher, und die Larven nähren sich vom Schleime der Nase höher oben in derselben. Erwachsen verlassen alle ihre Wohnungen, bleiben auf der Erde liegen, oder bohren sich, wo diese nicht zu hart, ein wenig unter ihre Oberfläche ein, um in ihrer Haut eine Tönnchenpuppe und wenige Wochen darnach das vollkommene Insekt zu werden.

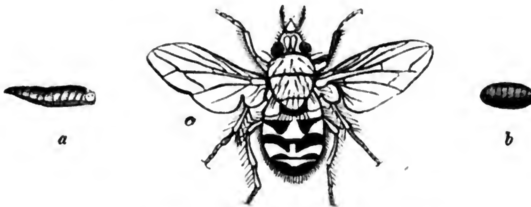
Wir gehen jetzt zu der gemeinsten der Pferdebremen über, welche in ihren einzelnen Ständen oben abgebildet ist. Am großen Kopfe stehen die dunkelbraunen Augen, beim Männchen näher an einander, als beim andern Geschlecht, daher die in ihrer Mitte hellbraun pelzige Stirn hier breiter, das Gesicht ist weißgelb dünn behaart. Den Rücken bekleidet vorn ein dichter, bräunlichgelber Pelz, hinten seine schwarze, die Seitentheile und Brust unten weißgelbe Haare. Der Hinterleib ist an seiner Wurzel durch gleiche, aber dünnere Bedeckung schwarzbraun, weiter hin glänzend goldigbraun, am Bauche heller. Die schwach getrübten Flügel, welche in der Ruhe getragen werden, wie Figur c zeigt, sind mit einer wellenförmigen, schwärzlichen Querbinde und drei solchen Pünktchen verziert, deren eines nächst der Wurzel, die beiden andern an der Spitze stehen. Die gelben, schwachen Beine tragen gelb und schwarz gemischte Haare. Bei alten, in Sammlungen aufbewahrten Exemplaren verbleichen die Farben unter Umständen allmälig.

Hat die Fliege ihre Puppenhülle durchbrochen, was in der Regel an schönen Tagen in den ersten Morgenstunden geschieht, so ist sie, wie jedes neugeborne Insekt, noch weich und feucht, besonders die zusammengefalteten Flügel. Merkwürdig an ihr ist in diesem Zustande eine große Stirnblase, welche abwechselnd anschwillt und zusammenfällt. In jenem Falle bedeckt sie die ganze Stirn bis über das Genick und ist durchsichtig. Man glaubt, sie leiste dem Thiere beim Durchbrechen der Puppenhülse gute Dienste. Schnell von der Sonne getrocknet und erhärtet, fliegt das Thierchen auf, um sein anderes Ich zu suchen, und man meint eine Biene zu sehen. Nach der Paarung geht das Weibchen an sein Geschäft, flüchtig und unstät umschwärmt es das Pferd, welches ihm auf der Weide, auf dem Acker oder der Landstraße begegnet, und zwar nur bei heiterer Witterung, umklammert seine Haare so lange als nöthig ist, um ein bis zwei und auch mehr Eier an diese in kurzen und gleichen Abständen anzukleben, fliegt auf, kommt wieder in derselben Absicht und fährt fort, so lange Tageszeit, Witterung und der Aufenthalt des Pferdes im Freien es ihm gestatten; in die Ställe oder das Wasser folgt es den Pferden nie, ruht auch bei Nacht und unfreundlichem Wetter. Der Leib eines Weibes ist durchaus mit Eiern angefüllt, deren Zahl sich bis auf siebenhundert belaufen mag. Erst weiß, später gelblich gefärbt, sind sie länglich, etwas gebogen und am stumpfen, freien Ende schief abgestutzt.

Hier schließt sie ein glänzender Deckel, welchen die nach wenig Tagen ausschlüpfende Larve abstößt. Wärme der Luft und starke Ausdünstung des Pferdes befördern die Entwicklung. Die jungen Larven schlängeln sich instinktmäßig selbst nach den Lippen der Pferde oder werden von andern Stellen in Folge des durch sie veranlaßten Hautreizes mittelst dieser weggeleckt und verschluckt. Die fleischrothe, etwas breitgedrückte erwachsene Larve stellt Fig. a um den vierten Theil vergrößert von der Bauchseite dar, a' den Kopf weiter vergrößert. An ihm sitzen oben zwei aus- und einziehbare Wärzchen und an den Seiten der längsgespaltenen Mundöffnung zwei hornige Haken zum Festhalten. Alle Leibesglieder, nur die letzten ausgenommen, sind an ihrem Vorderrande mit meist doppelter Reihe rückwärts gerichteter Stacheln besetzt, welche die Stelle der Beine vertreten. Am breitgedrückten, beutelartigen Ende liegen die Oeffnungen zum Athmen. Im Magen, auch einzeln im Schlundende haken sich die Larven nun fest, und man findet sie in von ihnen gebildeten Gruben oder Zellen, besonders bei Weidepferden nicht selten in ganzen Nestern von fünfzig bis hundert beisammen, größere und kleinere. Sie saugen an der Schleimhaut wie Blutegel, erzeugen Grübchen und nach und nach größere Höhlungen, welche eine eiterähnliche Flüssigkeit absondern, wovon sie sich ernähren. Diese Stellen vernarben auch wieder, wenn sie verlassen sind. Anfangs wachsen die Maden sehr schnell und ändern bisweilen ihren Aufenthaltsort. Haben sie durchschnittlich zehn Monate ihr Unwesen getrieben, so verlassen sie das gequälte Thier während des Mai, Juni und Juli. Auf ihrem langen Wege durch die Därme, welchen sie, unterstützt durch die peristaltischen Bewegungen derselben, in verhältnißmäßig kurzer Zeit zurücklegen, scheinen sie ihre vollkommene Entwicklung noch zu erlangen; denn es hat nur in äußerst seltenen Fällen gelingen wollen, aus solchen Fliegen zu erziehen, welche dem M a g e n zu Grunde gegangener Pferde entnommen wurden. Auf der Erde angelangt, graben sie sich senkrecht ein, bis sie vollkommen von jener bedeckt sind, kehren sich um und verpuppen sich, d. h. sie schrumpfen ein, erhärten, der Kopf zieht sich zurück, dafür treten aber die Enden zweier in seiner Nähe liegender Athemröhren etwas hervor und bilden zwei kurze Hörnchen, jedenfalls die Respirationsorgane der etwas gekrümmten, sonst tonnenförmigen Puppe. Zur Ausbildung der Fliege sind bei einigermaßen günstigen Witterungsverhältnissen durchschnittlich sechs Wochen hinreichend; nach Vollendung derselben sprengt sie die Puppenhülse am Kopfende in zwei muschelförmige Hälften (Fig. b), wovon die obere mit den Hörnchen gewöhnlich abfällt, und geberdet sich, wie oben schon erzählt wurde.

Die Stuben- und Schmeißfliege

(Musca domestica und vomitoria).



a) Larve. b) Puppe. c) die blaue Schmeißfliege, stark vergrößert.

Kein Thier, dies kann wohl ohne Uebertreibung behauptet werden, ist dem Menschen ohne sein Zuthun und ohne ihn selbst zu bewohnen, ein so treuer, ihm in der Regel recht lästiger, unter Umständen unausstehlicher Begleiter, als die Stubenfliege (Musca domestica). Sie versteht es ebenso gut, sich im kalten Lappland häuslich einzurichten, wie die Annehmlichkeiten der Länder unter dem heißen Erdgürtel zu würdigen. Wir alle kennen ihre schlimmen Eigenschaften, die Zudringlichkeit, Naschhaftigkeit und die Sucht Alles und Jedes zu besudeln, eine Tugend wird Niemand von ihr zu rühmen wissen, als etwa der unnütze, faule Schulbube, daß sie mit sich spielen läßt. Für sie ebenso wenig ein Verdienst, wie der Umstand, daß sie einer großen Anzahl von Vögeln, den Fröschen und Eidechsen gut schmeckt. Uns wird sie, besonders gegen Ende des Sommers, wo sie die kühlen Nächte und Morgen massenhaft in die Häuser treiben, oft sehr lästig. Das soll aber noch nichts sein gegen die Quälereien, welche sie den Bewohnern des südlichen Europa angedeihen läßt. „Ich traf, erzählt Arthur Young in seinen interessanten Reisen durch Frankreich, zwischen Pradelles und Thuytz Maulbeeren und Fliegen zugleich. Unter dem Ausdrucke Fliegen meine ich jene Myriaden, welche den unangenehmsten Umstand des südlichen Klimas ausmachen. Sie sind die vorzüglichsten Qualen in Spanien, Italien und den Olivendistrikten Frankreichs, nicht weil sie beißen, stechen oder verletzen, sondern weil sie summen und necken. Mund, Augen, Ohren und Nase werden Einem voll davon, sie schwärmen über alles Eßbare, Obst, Zucker, Milch. Jedes Ding wird von ihnen in solchen zahllosen Heeren angefallen, daß es unmöglich ist, eine Mahlzeit zu halten, wenn sie nicht von Jemandem, der nichts Anderes zu thun hat, unablässig vertrieben werden. Auf zubereitetem Papiere und mittelst anderer Erfindungen [52]) werden sie mit solcher Leichtigkeit und in solcher Menge gefangen, daß es bloße Nachlässigkeit ist, wenn sie so unglaublich überhand nehmen. Wenn ich in diesen Gegenden Landwirthschaft triebe, so würde ich vier bis fünf Morgen jedes Jahr mit todten Fliegen düngen."

Obgleich später im Jahre eine Zeit kommt, in der sie verschwunden sind, erhält sich doch eine und die andere auch während des Winters in unsern Zimmern, noch mehr aber in den warmen Ställen, und es bedarf nur einiger schönen Tage im jungen Jahre, so lassen sie sich hie und da auch im Freien von der Frühlingssonne bescheinen. Eine ganz eigenthümliche Todesart unter ihnen fällt in einem Jahre mehr, in einem andern wieder weniger auf. Mit ausgespreizten Beinen trifft man sie an den Wänden, oder draußen an beliebigen Gegenständen, der Hinterleib ist ihnen angeschwollen, die Verbindungshaut seiner Glieder tritt als leistenartiger Schimmelstreifen auf, so daß jener schwarz und weiß geringelt erscheint. Beim Oeffnen findet man den Hinterleib ebenfalls hohl und schimmelig. Selbst die Stelle, an der sie sitzen, ist mit einem Anfluge von Schimmel überzogen, welcher den Leichnam festzuhalten scheint.

Im Spätsommer, besonders wenn Viehställe nicht fern sind, pflegt sich noch eine andere Sorte von Fliegen in den Zimmern einzustellen, die von ihrer blutsaugenden Eigenschaft den Namen „Stechfliegen, Wadenstecher" erhalten haben und nicht mit der in Rede stehenden verwechselt werden dürfen. Sie sind etwas kleiner und an dem, wie bei den Stechmücken geformten Saugrüssel auf den ersten Blick von ihnen zu unterscheiden. Dagegen ist der blaue „Brummer" in Bau und Lebensweise der Stubenfliege sehr nahe verwandt. Wer sollte sie nicht schon gehört und gesehen haben, jene großen Brummfliegen mit dem schwarzgewürfelten, stahlblauen Hinterleibe, welche die Fensterscheiben immer mit ihren Köpfen einstoßen möchten und sofort sich einstellen, wenn sie aus weiter Ferne Fleisch wittern, um ihre Eier (Schmeiß) daran zu legen, weshalb man sie unter dem Namen der Fleisch- oder Schmeißfliegen" allenthalben kennt und fürchtet. Kopf- und Flügelbildung giebt Figur c; eine kleine Schuppe, unter welcher die Schwinger liegen, und die borstige Behaarung an allen Theilen, besonders Bruststück und Beinen haben sie mit den Stubenfliegen gemein.

Die Fruchtbarkeit beider erreicht eine außerordentliche Höhe durch die Menge der Eier, welche das Weibchen absetzt, und durch die Schnelligkeit, in der sich die Brut entwickelt. Die Stubenfliege legt jene in Klümpchen von 60 — 70 Stück in Zeit einer Viertelstunde. Von Gestalt sind sie fast walzenförmig, an dem Ende, aus welchem die Made ausschlüpft, etwas spitzer, und werden von zarter, wie Perlmutter weißglänzender Haut umgeben. Die der Schmeißfliege haben die etwas gekrümmte Form einer Gurke und in der Einbiegung eine Längsleiste, in welcher sie sich öffnen; auch sie werden in kleinen Haufen von 12 bis 100 Stück gelegt, etwa im Ganzen 200 von jedem Weibchen. Diese vorzugsweise an Fleisch, jene an Mist. Jedoch

sind beide Mütter nicht eben wählerisch, die Stubenfliege verschmäht das Fleisch nicht, legt ihre Eier an verdorbenes Brot oder Getreide, Melonenschnitte, todte Thiere, in nicht rein gehaltene Spucknäpfe, ja an den Schnupftabak in den Dosen, wenn man sie ihnen offen hinstellt, die Schmeißfliege geht an alten Käse, Aas, irregeleitet durch den Geruch sogar an die eigenthümlichen Blüthen der sogenannten Aaspflanzen (Stapelia). Ich kann jetzt nicht mehr entscheiden, welcher von beiden Arten die Eier angehörten — einer jedenfalls —, welche ich vor langen Jahren um die Augen und Nasenlöcher einer jungen, lebenden Eule gelegt fand, welche mit ihren beiden Geschwistern an einer felsigen Stelle frei im Sonnenscheine dasaß und von ihren Aeltern ängstlich umkreist wurde. Die Thiere, welche noch nicht fliegen konnten, hatten zum Leidwesen der Alten ihr gewiß in der Nähe befindliches Nest keck verlassen und wurden in dieser kritischen Lage von mir entdeckt, mitgenommen und aufgezogen. In höchstens vierundzwanzig Stunden kommen die Maden (Fig. a) zum Vorschein. Sie sehen weiß aus, sind kegelförmig von Gestalt, hinten abgestutzt, und haben vorn je ein seitliches und am Leibesende zwei größere, nebeneinanderliegende, braune Luftlöcher. In der Bildung dieser unterscheiden sich beide Arten etwas, wie auch in der ihres Kopfes, wenn wir die vorderste Leibesspitze so nennen wollen. Die Maden der Stubenfliege haben einen schwarzen Haken am Maule, die der Schmeißfliege ihrer zwei und dazwischen noch eine Art von kurzem Pfeil. Die Haken dienen ihnen außer zum Fressen auch zum Fortkriechen bei dem gänzlichen Mangel von Beinen und sie ersetzenden Fleischwarzen. Der flüssige Unrath, welchen die Maden von sich geben, scheint die Fäulniß ihrer Nahrung, besonders des Fleisches zu befördern. Bald sind die von ihnen bewohnten Gegenstände durchwühlt; denn obgleich ohne Augen, fliehen sie das Licht und arbeiten sich daher schnell in jene hinein. Ein Beobachter ließ eine blaue Fleischfliege ihre Eier an einen Fisch legen. Am zweiten Tage nach dem Ausschlüpfen waren die Maden schon noch einmal so groß, aber immer noch klein genug, daß ihrer 25 bis 30 zusammen kaum einen Gran wogen, schon am dritten Tage wog jede für sich allein 7 Gran, war mithin binnen vierundzwanzig Stunden gegen 200 Mal schwerer geworden. In England trug sich vor Zeiten eine grauenhafte Geschichte zu, welche von verschiedenen glaubwürdigen Seiten bestätigt wird und zu der es auch anderwärts — wenn auch nicht so entsetzliche — Gegenstücke giebt. Ein Almosenempfänger — Namen von Mann und Ort werden genannt — welcher in Folge seines unruhigen Wesens nicht Lust hatte, in dem Arbeitshause seiner Pfarrei zu bleiben, sondern vorzog in den benachbarten Dörfern bettelnd umher zu strolchen, erhielt milde Gaben, meist aus Brot und Fleisch bestehend. Wenn er seinen Hunger gestillt hatte, pflegte

er das Uebrigbleibende, besonders das Fleisch auf der Brust zwischen Haut und Hemde zu stecken. Nachdem er einst einen beträchtlichen Vorrath davon zusammen gebracht hatte, fiel er in eine Unpäßlichkeit und legte sich auf einem Feldwege nieder, wo von der Sonnenhitze jener Jahreszeit — es war Mitte Juni — das Fleisch bald in Fäulniß überging und voll Fliegen wurde. Diese fuhren nicht nur fort, die unbelebten Fleischstücke zu verzehren und zu ihrem Vortheile zu verwenden, sondern auch der lebende Körper blieb nicht verschont. Als der Unglückliche zufällig von einigen Vorübergehenden gefunden wurde, war er so von den Maden angefressen, daß sein Tod unvermeidlich schien. Nachdem man, so gut es gehen wollte, dieses ekelhafte Ungeziefer weggeschafft hatte, führten ihn die barmherzigen Samariter in ihre Heimath und holten sogleich einen Wundarzt herbei, welcher erklärte, der Körper befände sich in solchem Zustande, daß er den Verband nur einige Stunden überleben würde. So geschah es auch, der Unglückliche starb — angefressen von Fliegenmaden. In Paraguay sind Fälle dagewesen, wo Leute nach einem Nasenbluten während des Schlafes von heftigem Kopfweh befallen wurden und nicht eher Erleichterung fanden, bis sie einige Fliegenlarven herausnießten. Fieberkranke auf Jamaika müssen mit größter Aufmerksamkeit beobachtet werden, damit ihnen nicht eine große blaue Fliege ihre Eier in Nase, Mund, an das Zahnfleisch lege, von wo aus einzelne Maden schon bis zum Gehirn gelangt sind und den Unglücklichen einen entsetzlichen Tod gebracht haben. Lassen wir dahingestellt sein, ob die verderblichen Fliegen gerade die von uns besprochenen Arten sind, da es noch verschiedene andere giebt, welche ganz ähnlich leben. Unter allen Umständen aber bleibt es auch bei uns zu Lande etwas sehr Gefährliches, in der warmen Jahreszeit im Freien zu schlafen, da die angeführten Beispiele lehren, daß die uns von Seiten an sich ganz harmloser Geschöpfe drohenden Gefahren größere Bedeutung haben, als wir zu glauben geneigt sind.

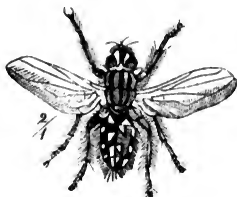
Vor Zeiten hat es nicht an Leuten gefehlt, welche behaupteten, dergleichen Maden entständen von selbst an faulenden Gegenständen und die, einen menschlichen Leichnam aufzehrenden, sogenannten „Leichenwürmer" seien nichts weiter als die sichtlichen Zeichen seines sündlichen Lebens. Heut zu Tage wird kein vernünftiger Mensch solchen Unsinn für möglich halten, sondern annehmen, daß diese oder andere Fliegenarten ihre Eier an den Todten absetzten, wenn auch Niemand dasselbe bemerkt hatte.

Je nach den Umständen: günstiger Witterung und nahrhafter, reichlicher Kost, sind die Maden in 8—14 Tagen erwachsen. Jetzt gehen sie mehr aus einander und suchen wo möglich Erde zur Verpuppung; finden sie keine, so bringen sie ihre Verwandlung auch auf derselben fertig, aber immer erst nach großer Unruhe und mancherlei Anzeichen des Unbehagens. Ohne

vorangegangene Häutung schrumpfen sie zu einem anfangs rothbraunen, später dunklen, festen Tönnchen zusammen, wie die Fig. b versinnlicht. Nach 5 — 6 Tagen findet man beim Oeffnen desselben die künftige Fliege in zarter, weißer Masse schon vorgebildet, nach abermals 8 Tagen ist sie so weit lebenskräftig, daß sie dies Tönnchen selbst vorn sprengt durch Aufblähen ihres Kopfes und zum Vorschein kommt; was stets am Tage, nie des Abends oder Nachts geschieht. Es versteht sich von selbst, daß die im Spätherbste erwachsenen Maden als Puppen überwintern und erst im nächsten Frühjahre auskriechen, und zweitens geht aus dem Gesagten hervor, daß während des Sommers eine ganze Reihe von Generationen erstehen und das Fliegenvolk zu einem unermeßlichen heranwachsen müßte, wenn Thiere und Menschen ihm nicht aufsässig wären. — Schon von Maden angegangenes Fleisch muß stark eingesalzen oder, was dasselbe ist, in Salpeterlösung gelegt werden; auch kann man es mit Pfeffer einreiben.

Die graue Fleischfliege

(Sarcophaga carnaria).



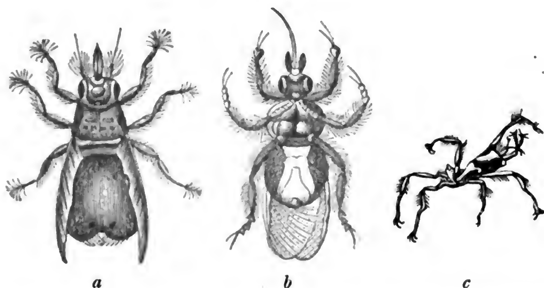
Wir müssen nothwendig noch einer Fleischfliege gedenken, die uns im Allgemeinen weniger in unsern Behausungen begegnet, desto zahlreicher aber von Anfang Mai bis in den späten Herbst hinein draußen im Freien, an Baumstämmen, auf Blumen, Wegen und besonders überall da, wo sich verwesende Thier- und auch Pflanzenstoffe vorfinden. Sie wechselt in Größe sehr; die stets kleinern Männchen übertreffen bisweilen wenig eine derbe Stubenfliege, während die Weibchen in der Regel etwas größer als die blaue Schmeißfliege werden und vor Allem in ihrem Baue schlanker erscheinen, als sie. Das blaßgelb schillernde Gesicht, der ebenso gefärbte, mit schwarzen Striemen wechselnde Rücken und der braun, schwarz und ebenso schillernde, würfelig gezeichnete Hinterleib machen sie leicht kenntlich. Die Figur stellt ein Weibchen dar. Mit der vorigen hat sie die Flügelbildung und die große Schuppe gemein, welche die Schwinger ganz verdecken, unterscheidet sich aber wesentlich von ihr durch die an ihrer Spitze nackte, nur zur großen untern Hälfte gefiederte Fühlerborste und die starken, langen Borstenhaare an den Hinterrändern der Leibesglieder, wie überhaupt an allen Körpertheilen; auch kommen hier die Augen nie so nahe zusammen wie dort, obgleich sie beim Männchen sich ebenfalls näher treten, als beim Weibchen.

Dies Alles bestimmte mich jedoch nicht, die graue Fleischfliege, welche der blauen in ihrer Lebensweise sehr nahe kommt, hier einer nähern Beachtung zu würdigen, sondern weil sie zu den wenigen Fliegen gehört, welche lebendige Junge gebären. Wenn man weiß, daß die Natur überall in der ganzen Insektenwelt die Einrichtung festhält, daß ein vollkommen entwickeltes Thier, d. h. ein solches, welches befähigt ist, die Art fortzupflanzen, seinen Körperumfang nicht mehr vergrößern kann, mithin ausgewachsen ist, so wird man jenen Ausdruck nicht dahin deuten wollen, daß die graue Fleischfliege ein Thier zur Welt bringen könne, so groß wie sie selbst ist. Nein, sie legt nur keine Eier, sondern Maden. Diese kriechen im Mutterleibe aus dem Eie aus und suchen dann das Freie.

Schon Réaumur, jener so fruchtbare Beobachter der Insektenwelt, bemerkte diese Thatsache und untersuchte sie genauer. Der Eierstock der weiblichen Fliege erscheint als ein Gefäß, dessen Wände wie ein Band geformt und spiralig zusammengerollt sind. Wickelt man eins auf, so ergiebt es eine ungefähre Länge von 2 ½ Zoll, während die Fliege selbst kaum einen halben Zoll mißt. Der Breite nach liegen 20 Maden und auf einer Länge von 3 Linien 100 neben einander, mithin in einem Bandstück von 3 Linien Länge 20×100, würde für den ganzen Eierstock 20,000 Larven ergeben. Bei Betrachtung durch die Loupe, welche allein solche Sachen lehren kann, bemerkt man übrigens, daß jede Made in einem dünnhäutigen Eie liegt. Auch angenommen, wozu gerade kein Grund vorhanden, daß nicht die Hälfte der ungeheuren Anzahl zur Entwickelung gelangt, und etwa nur acht Tausend geboren werden, so ist die Fruchtbarkeit dieser Thiere doch immer noch eine Schrecken erregende. Die Neugebornen wachsen, wie das ihnen verwandte Ungeziefer, sehr schnell und haben nach acht Tagen ihre volle Größe erlangt. Sie sind kegelförmig, schmutzig weiß, mit zwei schwarzen, hornigen Kopfhaken, über denen zwei Fleischwarzen stehen. Ihr ebenfalls abgestutztes, dickeres Leibesende ist etwas ausgehöhlt, rundum mit zusammenziehbaren Warzen besetzt und in ihrer Mitte mit zwei Luftlöchern versehen. Noch je ein seitliches, gezähntes Luftloch steht hinter dem spitzen Kopfe. In irgend einem Winkel, oder flach unter der Erde werden sie zu braunen Tönnchen und aus diesen schlüpfen nach 18—20 Tagen schon die Fliegen aus. Da hiernach in durchschnittlich vier Wochen die ganze Entwickelung vollendet ist, so dürften vier Generationen in einem Jahre als Minimum anzunehmen sein. Wie viel in dieser Zeitfrist von einem überwinterten Weibchen Nachkommen abstammen können, wird der Liebhaber durch die Wahrscheinlichkeitsrechnung herausbringen; die Zahl könnte aber unsere hausbackenen Begriffe von der Zahl leicht überschreiten!

Die Wanzen- oder Lausfliegen

(Pupipara).



a) Schwalben-Lausfliege (Stenopteryx Hirundinis). b) Vogel-Lausfliege (Ornithomyia avicularia) von der Bauchseite. c) Eine Fledermaus-Lausfliege (Nycteribia Hermanni); alle stark vergrößert.

Im verflossenen Herbste (erste Hälfte des Oktober 1858) unternahm ich in Gesellschaft eines Freundes dann und wann Excursionen in die unweit der Stadt gelegene aus gemischten Beständen, Kiefern und Laubholz gebildete, von mehreren ziemlich lebhaften Fahrstraßen durchschnittene Haide, dem Haupttummelplatze der hiesigen Entomologen und Spaziergänger. Kaum hatten wir an gewissen Stellen, die freier als andere da lagen und nur mit Buschwerk bewachsen waren, einigermaßen Fuß gefaßt, so rief mir mein Begleiter zu: „Hier bleibe ich nicht, da sind schon wieder die ekelhaften Fliegen," und zugleich drückte er die Fingerspitze auf eine Stelle seines Gesichts oder Rockes, um das ihm lästige Thier festzuhalten bis ich käme, es zu fangen und zu spießen. Er drängte dann weiter; denn das Gefühl, ein solch wanzenartiges Geschöpf sich im Gesicht sitzen und da umherkrabbeln zu wissen, mochte ein zu unangenehmes sein, um dem sonst eifrigen Sammler wenigstens an dieser Stelle in Muße die Fortsetzung seiner Thätigkeit zu erlauben. Bis zum Stechen ließ er es nie kommen, was jedenfalls geschehen wäre, wenn er den ungebetenen Gast nicht gleich daran gehindert hätte. Mir flogen die Bestien niemals an, welchen Umstand wir trotz aller Anstrengung unseres Scharfsinns nicht erklären konnten. Jedenfalls müssen diese Thiere, die den Menschen eigentlich nichts angehen, in der Weise, wie man es bei dem ihm näher stehenden Ungezieser und sonst-lästig fallenden Insekten beobachten kann, gewissen Persönlichkeiten aus uns unbekannten Gründen den Vorzug geben. Das häßliche Thier, breitgedrückt und etwa so groß, wie eine Bettwanze, aber mit einem, die Brust an Breite nicht erreichenden Hinterleibe, war lederartig und glich am meisten noch der obigen Fig. b. Vorn am Kopfe trug sie eine etwas gebogene, schwarzglänzende, schnabelartige Rüsselscheide, aus der eine fast doppelt so lange, ebenfalls gebogene Borste, der eigentliche Rüssel hervorragte. Die Beine mit kürzeren, aber dickeren Schenkeln, als bei Fig. b, sind mit zwei langen, schwarzglänzenden, stark gebogenen, etwas ungleichen Krallen bewaffnet, an deren Grunde ein kleines Polster mit schmalem, langem Hautläppchen

sitzt. Die Augen erscheinen glänzend schwarz und glatt, nicht wie bei der abgebildeten Vogel-Lausfliege matt und gegittert; die Flügel saßen ihr nicht eben fest und gingen leicht heraus. Kirby erzählt, daß er auf einer Reise im nördlichen Holland (21. Juli 1815) in einem offenen Wagen von der Vogel-Lausfliege (Ornithomyia avicularia) gequält worden sei, die sich ihm auf den Kopf gesetzt und ihren Rüssel in die Haut eingebohrt hätte. Man meint, daß sie nach dem Absterben des von ihnen eigentlich bewohnten Vogels diesen verließen, sich auf das erste beste, ihnen in den Wurf kommende lebende Geschöpf niedersetzten, zwar wieder davon flögen, wenn es kein ihnen genehmer Vogel sei, aber doch erst einmal sein Blut kosteten.

Sehr ähnlich in Bau und Größe, nur etwas breiter und leicht an ihren schmalen Flügeln kenntlich, ist die an den Schwalben lebende Lausfliege Fig. a, etwa von der Größe einer ziemlich erwachsenen Bettwanze. Sie findet sich in deren Nestern oft in größerer Anzahl und versteigt sich, wenn jene über den Fenstern menschlicher Wohnungen angeklebt sind, sogar bis in diese. Eine hatte den Weg in das Bett des Herrn Sheppard gefunden, wo sie erst mehrere Nächte hindurch einen seiner Freunde beunruhigte, und zuletzt ihn selbst, ohne daß sie als Uebelthäter entdeckt werden konnte. Schließlich fand man sie zwischen den Falten des Betttuchs, aus denen sie allnächtlich hervorgekommen war, um sich mit Menschenblut zu mästen.

Etwas kräftiger und breiter in ihrer Figur, dabei kurzflügeliger als die vorigen stellt sich die den Pferden und Rindern in manchen Gegenden oft recht lästige Pferdelausfliege (Hippobosca equina) dar. Sie sitzt gern an den weniger behaarten Theilen dieser Thiere und saugt daselbst Blut. Inzwischen läuft sie seit- und rückwärts, klammert sich mit ihren weit ausgespreizten Beinen, an denen je zwei lange und noch zwei kürzere Krallen sitzen, nebst einem langen Ballenläppchen fest und bringt so durch Stich und Krabbeln an den empfindlichern Theilen den geplagten Thieren ein Jucken hervor, welches die geduldigsten zur Wuth reizen kann. Aufgescheucht kehrt sie gleich wieder zurück und beginnt ihre Quälereien von Neuem. In Färbung sind diese Fliegen den vorigen ebenfalls sehr ähnlich, Gelbbraun mit einigen dunkleren Flecken herrscht vor; die rostgelben Beine sind schwarz geringelt.

Noch mehr spinnenartig, besonders wegen des Mangels der Flügel und des, das Bruststück an Breite übertreffenden, etwas eckigen Hinterleibes sind die schmutzigbraunen, durchweg stark behaarten Schaflausfliegen (Schafzecken, Teken) für diese Thiere eine ähnliche Plage, wie die eben genannten für Pferde und Rinder.

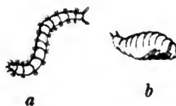
Das Sonderbarste, was man in dieser Hinsicht sehen kann, viel eher

einer langbeinigen Spinne als einer Fliege gleichend, sind die verschiedenen, auf Fledermäusen lebenden Schmarotzer, wie Fig. c eine stark vergrößert darstellt. In ihrer Körpermasse sind sie alle bedutend kleiner als die bisher betrachteten Blutsauger, ihre ungewöhnlich hoch am Rumpfe angewachsenen Beine aber verhältnißmäßig bedeutend länger. Bewundernswerth ist die Schnelligkeit, mit der sie jetzt hier, im nächsten Augenblicke am entgegengesetzten Ende der Fledermaus erscheinen. Steckt man mehrere in ein Gläschen, an dessen Wänden sie nicht haften können, so suchen sie sich an einander zu halten und zappeln so lebhaft, daß es beinahe aussieht, als flögen sie im Kreise umher. [53])

Merkwürdiger als alles bisher von diesen Schmarotzern Erzählte bleibt nun aber ihre Fortpflanzung. Réaumur verschloß am 18. September eine auffallend dicke Pferde-Lausfliege. Schon nach wenigen Minuten kam aus ihr ein weißes, vorn ein wenig verdünntes, an der entgegengesetzten Seite etwas ausgerandetes, mit zwei Höckern versehenes, und so einem Samenkorne nicht unähnliches Gebilde heraus von der Größe des angeschwollenen Hinterleibes. Ein Ei konnte es unmöglich schon darum sein, weil kein anderes Insekt auch nur im Entferntesten so große Eier legt. Um dieses Korn gleichmäßig warm zu halten, legte er es mit Watte in ein Gläschen und trug es bei Tage unter seiner Achsel mit sich herum, des Nachts legte er es unter das Kopfkissen. Nach vier Stunden hatte es sich braun gefärbt, nach zwanzig glänzend schwarz, wie polirt. Schon das Ansehen, mehr aber noch das Gefühl ergaben eine sehr feste Schale. Am 17. Oktober, also nach vier Wochen, öffnete es sich und eine vollkommen fertige Fliege kam zum Vorschein. Die Mutter hatte mithin eine Puppe gelegt. Die erfindungsreiche Natur, welche gewissen Insekten, wie der grauen Fleischfliege vorschrieb lebendige Maden zu gebären statt der allgemein üblichen Eier, geht noch einen Schritt weiter und läßt die hier erwähnten Schmarotzer fertige Puppen gebären, weshalb man diese Abtheilung auch „pupipare" Fliegen genannt hat. Die Larven bleiben in den Eihäuten, bis sie zur Verpuppung reif sind, und werden aus zwei umfangreichen Anhangsdrüsen der Mutter ernährt, welche in den Eiergang münden; sie schlürfen die Absonderungen jener Drüsen durch die vordere, trichterförmige Oeffnung der Eihaut ein und kommen nicht eher aus dem Mutterleibe heraus, bis sie mit der Puppenhülle umschlossen sind. Ob eine Fliege in ihrem Leben mehr als eine Puppe zur Welt bringen könne, ist mir nicht bekannt, aber wahrscheinlich.

Der Floh

(Pulex irritans).



a) Larve. b) Puppe.

Als ein in der Welt umherziehender Flohbändiger einst seine abgerichteten Ernährer producirte und seine Kunst auch bei Hofe bewundern ließ — man weiß nicht, ob man in solchen Fällen die Ausdauer der Menschen, solches Viehzeug zu dressiren, oder die Capacität dieses letzteren mehr anstaunen soll — geschah es, daß ihm ein Floh entwischte. Er sprach seine Bekümmerniß darüber aus, und man hatte Mitleiden mit dem armen Manne. Es ward strenger Befehl ertheilt, den Entsprungenen lebendig wieder abzuliefern, wenn er sich später bei irgend einer der Damen bemerklich machen sollte! Die Vorstellung war zu Ende und man ging auseinander. Es währte nicht lange, so schickte eine Prinzessin dem Manne sein Thierchen zurück. Leider mußte dieser aber bekennen, daß es nicht das echte sei. Unter den mancherlei Exemplaren, welche noch eingeliefert wurden, befand sich denn endlich auch der Gesuchte.

Von der Königin Christine von Schweden wird erzählt, sie habe auf die Flöhe mit einer Kanone schießen lassen, und dieses Geschütz mit liliputischem Kaliber soll in dem Arsenale von Stockholm noch gezeigt werden. An den Geschichtchen sei nun etwas Wahres, oder nicht, so viel steht fest, daß die Insekten keinen Standesunterschied unter den Menschen anerkennen. So gut sich die blutdürstige Mücke an dem rothen Lebenssafte des Fürsten erquickt, ebenso gut weiß sich der Floh in den Palast einzuschmuggeln und Kühnheiten zu erlauben, die nur ihm, wenn er schlau genug ist, verziehen werden; mag er sich immerhin in der unsaubern Hütte des Armen wohler befinden. Der Hundepelz soll seine eigentliche Wohnung sein und gewiß ist, daß in Häusern, wo Hunde oder Katzen gehalten werden, die Menschen am meisten seinen Quälereien ausgesetzt sind. Ebenso gewiß ist es aber auch, daß verschiedene Thiere specifisch verschiedene Flöhe ernähren [54]), welche es unter Umständen nicht verschmähen, auch einmal Menschenblut zu kosten. Wie es bei vielen unserer Hausthiere schwer hält, ihre Stammart zu ermitteln, so dürfte es auch bei diesen Hausfreunden schwierig sein, ihren Stammbaum zu verfolgen. So viel steht fest, daß sie mit Adeligen und Bürgerlichen

in gleicher Weise verkehren, ohne sich in adelige und bürgerliche Flöhe zu trennen. Jedermann kennt sie ohne weiteres Signalement, welches wir uns daher ersparen können. Jeder weiß, wie ihre Stiche schmecken, wenn auch der Eine empfindlicher dagegen ist, als der Andere. Er, der Pulex, verletzt mit seinem Rüssel wie die Mücke, Culex, kann zwar nicht fliegen und singen, wie sie, aber desto besser springen. Und hätten wir keinen andern Grund, in dieser Hinsicht nöthigt er uns volle Bewunderung ab; seine Muskelkraft als Aequilibrist ist außerordentlich. Die Sprünge, welche er zu Stande bringt, und die ihm Alles so zugänglich, ihn so furchtbar machen, übertreffen seine Körperlänge etwa zweihundert Mal. Ein sechs Schuh hoher Mensch müßte demnach Sätze von 1200 Fuß thun können, wenn er eine entsprechende Sprungfertigkeit entwickeln sollte.

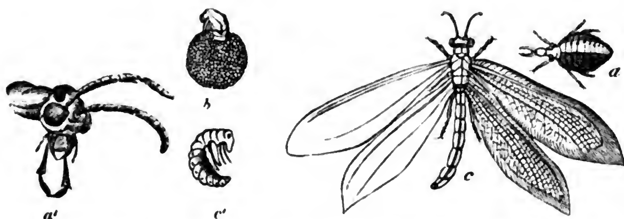
Die Entstehungsgeschichte dieser Thiere, da sie weniger bekannt sein dürfte, als diese selbst, mag hier noch erzählt werden. Frau Pulex, bedeutend korpulenter als ihr Gemahl, legt ihre Eier — zwanzig scheint die geringste Zahl zu sein — vereinzelt in die Ritzen der Dielen und sonstige Winkel und Schmutzecken, und man hat beobachtet, daß sie bei den Hunden an die äußersten Haarspitzen kriecht, den Hintertheil ihres Körpers nach außen gerichtet, und so ihre Eier herabfallen läßt. Dergleichen Brutstätten, besonders auf Kinderstuben, haben vor Zeiten zu dem Glauben Anlaß gegeben, die Flöhe entständen aus Sägespänen unter den Dielen, wenn diese mit Harn begossen würden. Die Verwandlung feiner Holzspänchen in hüpfende Blutsauger wird wohl ein vernünftiger Mensch nie angenommen haben, aber ganz richtig ist's, daß Stubenkehricht, der an vielen Orten mit feuchten Sägespänen, welche man vorher zum Sprengen gegen den Staub anwendet, gemengt ist, eine besondere Anziehungskraft für die von Eiern geschwellten, faulende Gegenstände aufsuchenden Weibchen ausübt. Die kleinen Eierchen sind länglich rund und sehen weiß aus; im Sommer bedürfen sie zu ihrer weitern Entwicklung sechs Tage, im Winter das Doppelte. Nach dieser Zeit schlüpft eine schlanke, beinahe ganz weiße Made aus. Durch schlangen- und wurmartige Krümmungen ihres dreizehngliedrigen Leibes kommt sie rasch von der Stelle und wird durch zwei lange Nachschieber und einige seitliche Borstchen dabei kräftig unterstützt. Am Kopfe sitzen zwei kurze Fühlhörner, seitwärts vom Munde zwei Freßspitzen und Augen. Die Maden leben von allerlei Unrath. Rösel fütterte sie mit Stubenfliegen, getrockneter, auf angefeuchteten Mulm geschabter Blutmasse u. dgl., wodurch sie sich sichtlich färbten. Nach elf Tagen sind sie ausgewachsen, geben den Unrath von sich, werden wieder weiß und bereiten sich in ihren Aufenthaltsorten eine kleine Höhlung zur Verpuppung. Wenn die Made ihre Haut abgestreift hat, welche sich hinter ihr findet, ist sie zu einer weißen, muntern Puppe mit

sechs Beinen und zwei zangenartigen Schwanzspitzchen geworden. Nach und nach färbt sie sich dunkler, bis im Sommer nach elf Tagen das vollkommene Insekt ausschlüpft. Somit währt die ganze Verwandlung vier Wochen, in der winterlichen Jahreszeit etwa sechs. Der Neugeborne bedient sich seines Vortheils, der kräftigen Hinterbeine, und von Blutdurst getrieben — er kann lange hungern, sticht dann aber um so empfindlicher — sucht er in langen Sätzen den Gegenstand, der ihm Nahrung darbietet. Da er unter Menschen und Thieren geboren ist, dürften seine Bemühungen bald belohnt werden. Mit Virtuosität bohrt er seine spitze Klinge ein und saugt in vollen Zügen, stets der Gefahr ausgesetzt, in seinem Behagen gestört zu werden, oder gar seine Lust mit dem Leben büßen zu müssen. Hat er sich wacker durchschmarotzt, ist den allabendlich auf ihn angestellten Jagden glücklich entgangen und hat den Gegenstand seiner thierischen Liebe gefunden, so erfüllt er den Lauf der Natur. Tausende seiner Brüder und Schwestern, wie dies einmal in der Welt hergeht, erreichen dies Ziel nicht, sie entwischten manchmal den feindlichen Nachstellungen, werden schließlich aber doch überrumpelt und müssen — welch ein süßer Tod — zwischen den zarten Nägeln, den rosigen Fingern einer entrüsteten Schönen, die sie durch ihre Unverschämtheit auf das Aeußerste gereizt hatten, mit einem Knick ihr unstetes und flüchtiges Leben aushauchen.

Im August und September pflegen die Flöhe am lästigsten zu sein. Aus dem Obigen geht hervor, daß Schmutz und Unreinlichkeit sie ebenso begünstigt, wie große Sauberkeit ihnen nicht bekommt. Trotz aller Vorsicht wird man ihnen aber die Brutstätten nicht gänzlich vorenthalten können. Darum am Schlusse noch ein Mittelchen, welches ihrem lästigen Ueberhandnehmen die nöthigen Schranken setzt. Recipe, probatum est! Man verwende von Zeit zu Zeit zum Scheuern der Zimmer das sogenannte Sauerwasser, wie es die Stärkefabriken liefern, das können Larven und Puppen gar nicht vertragen. Ob ein anderes Mittel, W e r m u t h - S a m e n in die Zimmer zu streuen, welcher so wirksam sein soll, daß kein Pulex in ein solches hinein komme, seinen Zweck wirklich erfülle, kann ich aus eigner Erfahrung nicht behaupten, da ich es noch nicht prüfte.

Der gemeine Ameisenlöwe, die Ameisenjungfer

(Myrmeleon formicarius).



a') Kopf des Insekts, stark vergrößert; alle übrigen Figuren stellen in natürlicher Größe dar und zwar b) das Cocon mit der Puppenhülse, c') die noch lebensfähige Puppe, a) die Larve (Ameisenlöwe), c) das vollkommene Insekt (Ameisenjungfer).

Brasilien ernährt einen zottig behaarten Ameisenlöwen mit langem, buschigem Schwanze, wie ihn die ächten Wachtelhunde tragen, mit kleinem, in einen Rüssel weithin verlängertem Kopfe, dessen enge Mundöffnung nur dazu vorhanden, zu nichts weiter nütze ist, als die wurmförmige Zunge daraus hervorzulassen. Sie steckt das Thier in die Ameisen- und Termitennester und zieht sie wieder ein, wenn sie mit Hunderten dieser zwickenden Gesellen besäet ist. So nährt sich der den Säugethieren zugehörige Ameisenlöwe. Auch wir haben in unsern gemäßigten Gegenden einen, richtiger gesagt, einige Arten aufzuweisen, aber ganz anderer Natur, harmlose Glieder der großartigen Insektenwelt, welche mit jenem brasilianischen nur das gemein haben, daß sie sich als Larven ebenfalls von Ameisen ernähren. Fig. a stellt diesen kleinen Wicht mit dem Heldennamen vor. Seine beiden gewaltigen Freßzangen geben ihm allerdings ein kriegerisches Ansehen, aber sonderbar genug, zum Helden ist er nicht geboren, indem er nur rückwärts geht, dabei ist er auch nicht eben flink. Wie passen diese beiden Eigenschaften zu seiner natürlichen Anlage, um Geschmack an den hurtigen Ameisen zu finden, zumal wenn wir erfahren, daß er nie eine todte anrührt, sondern allemal erst das Vergnügen haben will, sie selbst zu erwürgen? Wie lösen sich all diese Widersprüche? Der Ameisenlöwe besitzt den Grad von List, der nöthig, um sich seine Leckerbissen lebendig zu verschaffen. Im lockern Sande legt er eine trichterförmige Grube an, in deren Grunde er verborgen lauert und gewandt mit seinen Zangen die kleinen Insekten fängt, welche am Rande straucheln und in den Mittelpunkt der Grube hinabrutschen müssen. Wie wunderbar! Vom Mai an kann man auf dem lockern Sandboden, am sichersten unter dem Schutze kleiner Abhänge, aus dem Boden hervortretender Baumwurzeln und an sonstigen Stellen, die einigermaßen vor Regen Sicherheit gewähren, jene Trichter auffinden und Jedermann ist im Stande, selbst mit anzusehen, wie sinnreich das Thierchen seine Wohnungen anlegt, wenn er einige mit heim nimmt und in ein Gefäß mit weißem Streusande aussetzt. Zunächst steckt der Ameisenlöwe, immer

rückwärts kriechend, mit seinem dicken Hinterleibe einen kreisförmigen Graben ab, dessen Größe von seiner eignen abhängt und dessen Außenrand zugleich den der künftigen Wohnung bildet. In der Mitte steht demnach ein stumpfer Sandkegel, den er auf eine ebenso förderliche, wie sinnreiche Weise zu beseitigen versteht. Er wühlt sich da, wo er den ersten Kreis eben zu Stande brachte, mit dem Hinterleibe unter den Sand und in einer immer enger werdenden Spirale langsam rückwärts fortschreitend, wie er schon vorher that, bringt er mit dem nach innen liegenden Vorderfuße den Sand auf seinen breiten, schaufelartigen Kopf und wirft ihn mit demselben so gewandt und mit solcher Gewalt über den Außenrand des ersten Grabens, daß er mehrere Zoll weit wegfliegt. Dann und wann ruht er aus, ist er aber in Arbeit, so folgen sich seine Bewegungen so flink, daß ein fortwährender Sandregen in der nächsten Umgebung fällt und der innere Kegel, der natürlich mit jedem neuen Umgange abnimmt, bald ganz verschwunden ist. Vorausgesetzt, beim Anfang der Arbeit war sein linker Vorderfuß der innere, mithin schaufelnde, so müßte der mit der Zeit ermüden, deshalb dreht sich das Thier nach einem Kreislaufe um und legt den nächsten in umgekehrter Richtung zurück, so daß also jetzt der rechte Vorderfuß als Handlanger zu arbeiten hat. Auf diese Weise wechselt es, schlau genug, ab und strengt keins seiner Glieder über Gebühr an. Wenn Alles so glatt weg von Statten ginge, wie eben beschrieben wurde, möchte es noch sein, aber es geht nur nicht immer so, Hindernisse treten doch bisweilen in den Weg, welche die vorsichtige Mutter beim Absetzen der Eier nicht ganz vermeiden konnte. Sie wählte zwar nur solche Stellen, wo sie feinen Sand antraf, weil sie wohl weiß, daß ihre Nachkommen zu weiteren Fußpartien niemals Passion haben, aber dies und jenes gröbere Korn, manches kleine Steinchen verbirgt auch der feinste Sand unter seinen Stäubchen. Sind jene fortzuschaffen, so wird auf einmal nur eins aufgeladen und mit der gewöhnlichen Wurfbewegung hinausgeschleudert. Wenn sich aber ein Steinchen findet, besonders weiter unten im Grunde des Trichters, das jeglicher Wurfkraft Hohn spricht, sie durch seine Last besiegt, wie dann? Unser kleiner Schanzengräber weiß auch jetzt noch Rath zu schaffen. Er wühlt sich unter den Stein, so daß dieser ihm auf den Rücken zu liegen kommt, und ihn so balancirend, kriecht er, natürlich wieder rückwärts an der schrägen Wand in die Höhe und setzt, am obern Rande angelangt, seine Bürde ab. So erwarten wir; denn es ging bisher der Transport so glücklich von Statten, daß kein Zweifel über das Gelingen des kühnen Unternehmens mehr übrig blieb. Ein kleiner Fehltritt, ein unvorhergesehenes Anhaken läßt alle Mühe vergeblich sein, der Stein verliert das Gleichgewicht und schurrt wieder an seinen alten Platz. Gewiß ärgerlich, aber nicht muthlos folgt der rastlose

Arbeiter nach, beladet sich von Neuem mit der Last und versucht, geschickt die vom Steine gebildete Straße benutzend, das Werk zum andern Male. Jetzt werden seine Bemühungen mit Erfolg gekrönt. Man hat indeß beobachtet, daß mißlungene Versuche mehr als zweimal wiederholt wurden und erst dann als unausführbar aufgegeben und zur Anlage einer neuen Wohnung geschritten wurde, wenn eine Reihe von Anstrengungen die Unmöglichkeit des Gelingens bewiesen hatte. Der Bau ist vollendet und bei einer erwachsenen Larve wohl zwei Zoll tief und hält am obern Rande an drei Zoll im Durchmesser, doch stehen Tiefe und Umfang nicht immer in gleichem Verhältnisse, der Trichter erscheint bald tiefer, bald flacher. Im untersten Grunde sitzt der Baumeister und wartet nun mit Sehnsucht auf die Nahrung, welche ihn nach solchen Anstrengungen wieder kräftigen soll.[55]) Man kann ihn nicht sehen, denn er hat sich in den Sand verscharrt, nur die beiden gewaltigen Kiefern lagern klaffend an zwei gegenüberstehenden Seiten des Trichters; auch sie sind wegen ihrer vom schmutzigen Sande wenigstens kaum verschiedenen Farbe wenig zu bemerken. Der Platz war schon so gewählt, daß eine gewisse Frequenz von allerlei Kerfen ihn nicht vereinsamt. Jetzt kommt ein Ameischen ihre Straße gezogen, doch wehe, sie hat den gefährlichen Rand schon überschritten und kommt in's Gleiten. Die Anstrengung, sich oben zu erhalten, beschleunigt ihren Sturz. Im Nu ist sie von den Zangen des im Hinterhalte lauernden Ameisenlöwen ergriffen, von denselben unter den Sand gezogen und in kürzester Zeit ausgesogen. Diese sind nämlich von ganz eigenthümlichem Bau. An ihrer Spitze führen sie eine ungemein feine Oeffnung, welche aber nicht in eine weiter gehende Röhre verläuft, durch welche der Saft nach dem Körper geleitet würde, sondern an ihrer Unterseite befindet sich eine Rinne, in welcher eine Borste wie ein Stempel spielt; am Grunde dieser Saugrinne liegt je ein häutiger Körper, welcher ebenfalls Bewegung hat, der des Stempels entsprechend. Zieht dieser sich zurück, so erhebt sich die Haut wie eine Blase, geht er vor, so wird sie flach, sogar hohl. Hier also mag der luftleere Raum liegen, nach welchem der Nahrungsstoff hinfließt. Nicht immer erlangt der Räuber seine Beute ohne Anstrengung, kleine Raupen, Kellerasseln und andere größere Thiere, welche das Unglück hatten, in die Grube zu fallen, wehren sich tapfer, sind aber dennoch rettungslos verloren. Bonnet erzählt ein Beispiel, ebenso interessant, um die Zähigkeit des Ameisenlöwen, wie die rührende Fürsorge einer Spinne für ihre Eier zu beweisen. Eine Art (Aranea saccala) dieser sonst mörderischen Sippe lebt viel unter dürrem Laube und im Grase und ist leicht an dem weißen, fast erbsengroßen Eiersacke zu erkennen, den sie, an dem Bauche angeklebt, mit sich herumträgt und mit mehr Aengstlichkeit überwacht, wie der größte Geizhals seinen Goldhaufen. Ein solches Spin-

nenweibchen trieb Bonnet in die Grube eines erwachsenen Ameisenlöwen. Dieser ergriff den Eiersack schneller, als die Spinne dem gefährlichen Winkel entrinnen konnte. Jener zog nach unten, sie nach oben, und nach heftigem Kampfe riß endlich der Sack ab. Die Spinne war indeß keineswegs gesonnen, ihren Schatz im Stiche zu lassen. Sie faßte ihn mit den kräftigen Kiefern und verdoppelte die Anstrengungen, ihn dem Gegner zu entwinden. Trotz aller Gegenwehr und allen Zappelns ließ ihn zuletzt der überlegene Feind unter dem Sande verschwinden. Mit Gewalt mußte sich jetzt Bonnet in's Mittel schlagen, damit die unglückliche Mutter nicht zu Liebe ihrer zukünftigen Brut auch noch ein Opfer des Siegers werde; denn freiwillig ging sie nicht von der Stelle, wo sie ihr Theuerstes begraben wußte, und wäre jedenfalls später auch noch verspeist worden. Mit einer Biene, der man die Flügel ausgerissen hat, balgt sich der Ameisenlöwe eine Viertelstunde umher und wirft man ihm seinen Bruder vor, so gilt ihm das auch gleich, er, fest im Sande sitzend, befindet sich stets im Vortheile. Bisweilen kommt es vor, daß es einem Insekt doch gelingt, auf halbem Wege sich zu erhalten und den Rückmarsch zu versuchen, aber auch da weiß der Lungerer zu seinem Vortheile zu entscheiden. Da er die leiseste Erschütterung fühlt und mit seinen sechs einfachen Augen jederseits des Kopfes gut zu sehen vermag, so bemerkt er die Nähe seiner Beute und bringt dieselbe durch einen Sandregen zwischen seine Zangen. Die ausgesogenen Thierleichen werden herausgeschleudert, damit sie nicht im Wege seien. So müssen Schlauheit und Ausdauer ersetzen, was durch den Mangel anderer Naturanlagen versagt wird. Die Plagereien sind indeß noch nicht zu Ende. Er hat auf Sand gebaut, drum ist sein Haus vergänglich; öftere Rutschpartien in die Falle gegangener Insekten, Kämpfe mit Widerstrebenden, sich nicht auf Gnade und Ungnade Ergebenden verschütten allmälig den Trichter und erfordern Nachbesserungen, anhaltender Regen, menschliche Fußtritte, heftiger Wind zerstören bisweilen die ganze Anlage. Obgleich der Ameisenlöwe lange zu hungern vermag, so ist mitunter doch an einer Stelle der Fang zu schlecht, um die dürftigste Nahrung zu liefern, und die Noth treibt ihn zum Auswandern. Dies geschieht in gewohnter Bewegungsweise mit dem rückwärts sich im Sande fortschiebenden Hinterleibe, bald in geraden Furchen, bald in Curven mit einzelnen Querfurchen, welche stets die Stelle bezeichnen, wo er die Vorderfüße zum Ruhen ausbreitete. Die hintersten sind dabei nach hinten gerichtet und liegen beinahe unter dem Leibe, um ihn in seinen wühlenden Bewegungen zu unterstützen Unter allerlei Mißgeschick, welches ihn betrifft, und er Andern zufügt, verlebt er ein, wohl auch zwei Jahre, je nach den Umständen, hauptsächlich bedingt durch reichlichere oder kärglichere Kost. Mit Anfang Juni beginnen die erwachsenen sich zu verpuppen. Zu dem Ende graben sie sich

etwas tiefer unter die Spitze ihres Trichters ein, ziehen das Ende ihres Hinterleibes wie ein Fernrohr in eine weiche, bewegliche Röhre aus und spinnen damit weißseidene Fäden, welche die benachbarten Sandschichten zu einer lockern, leicht zerfallenden Kugel zusammenhalten. Die Innenwand ist zart und dichter austapeziert. Nun reißt die Larvenhaut im Nacken und die Puppe (Fig. c') drängt sich daraus hervor. Sie ist schlanker als die Larve, gelblich von Farbe mit braunen Flecken, die Scheiden der Flügel, Füße und Fühlhörner hängen frei an ihr herab, und der ganze Körper ruht in gekrümmter Lage, damit ihm der Platz in der hohlen Kugel nicht mangle. Dieser Uebergangszustand der Ruhe währt nicht lange. Nach vier Wochen sprengt die Fliege ihre Puppenhäute, beißt das Cocon durch und kommt, jene zur Hälfte mit aus diesem herausziehend, als schlanke Jungfer mit vier glashellen, wie aus Gaze gefertigten, etwas dunkelfleckigen Flügeln zum Vorschein. Diese liegen in der Ruhe dachartig und überragen den bräunlichgrünen Hinterleib mit seinen gelblichen Fugen, bewegen sich im unsichern Fluge langsam und bedächtig. Ueberhaupt macht das ganze Thier, den geharnischten Wasserjungfern noch am ähnlichsten, aber auf den ersten Blick durch die kräftigeren, keulenförmigen, dabei etwas gebogenen Fühler kenntlich, den Eindruck der Schwäche und traurigen Hilflosigkeit. Die Ameisenjungfer soll sich von Insekten ernähren und nach der Lebensweise der Larve ist dies auch wahrscheinlich, so viel mir aber ihrer begegnet sind, niemals sah ich eine mit einer Beute oder auch nur Miene machen, sich welche zu verschaffen. Jedenfalls ist ihre Lebensdauer kurz und nur auf die Fortpflanzung berechnet. Die Weibchen legen wenige Eier von ungefähr 1½ Linien Länge, ½ Linie Breite, gelblicher Farbe, am dickern Ende roth. Sie sind etwas gebogen und von harter Schale bedeckt. Vor Winters noch kriechen die Lärvchen aus, richten sich in der oben angegebenen Weise häuslich ein und verfallen in den Winterschlaf während der Zeit, wo die sie nährenden Insekten sich verkrochen halten. Häutungen hat man während ihres Wachsthums nicht beobachtet.

Die gemeine Florfliege, der Blattlauslöwe

(Chrysopa vulgaris).



a') Eier. a) die Larve. b) Puppe. c) die Florfliege in eigner Person.

Das ganze Jahr hindurch, so lange die Büsche beblättert sind, treiben sich auf denselben äußerst zartflügelige, meist grüngefärbte, schlanke Thierchen umher, die im Herbste besonders auffallen, wenn das rege Leben der Insekten schon nachgelassen hat, seinem Ende nahe ist. Während des Winters brauchen wir sie nicht weit zu suchen, gar gern wählen sie unsere Behausungen als Zufluchtsstätten, und an den Decken, in den Fensterwinkeln und feinen Ritzen, wenn sie in Gartenstuben vorkommen, finden wir sie oft in gedrängten Schaaren bei einander. Sollte Dir das schlanke, zarte Thierchen durch seine Goldaugen und die florartigen Flügel, welche wie ein Dach den Hinterleib bedecken und darüber hinaus ragen, nicht schon aufgefallen sein? Ihm thut die Stubenwärme wohl und behaglich klettert es am Fenster in die Höhe, braucht wohl auch einmal seine Schwingen und läßt sich von ihnen in unsicherem Fluge dahintragen. Hat es in Deiner Nachbarschaft unangefochten den Winter überstanden, und milde Frühlingslüfte wehen durch das offene Fenster: so ist ihm nicht mehr heimisch in der Stube, es benutzt die erste beste Gelegenheit, um hinauszuhuschen und in seiner wahren Heimath, dem Garten oder Gebüsch, für Nachkommen zu sorgen und dadurch seinen Frühling zu feiern. Ehe wir uns aber dieses kleine Goldauge entschlüpfen lassen, müssen wir ihm noch einige Aufmerksamkeit schenken, zumal neuere Forschungen gelehrt haben, daß es ihrer viele, zum Theil gar nicht schwer zu unterscheidende Arten giebt, welche man früher unter obigem Namen und dem wissenschaftlichen „Hemerobius perla“ zusammenfaßte. Figur c kommt dem Gedächtnisse dessen zu Hilfe, welcher eine und die andere dieser Fliegen schon sah, und vergegenwärtigt die gemeine Art, zu deren Charakteristik noch Folgendes gemerkt werden mag. Die langen, borstigen Fühlhörner fallen uns sogleich in die Augen, kommen aber auch bei einer bedeutenden Anzahl verwandter Insekten vor, das zarte Gewebe der feinmaschigen Flügel dagegen, welche alle vier im Aderverlauf sehr übereinstimmen, die gleiche Bildung sämmtlicher Beine und der Mangel der Nebenaugen bedingen die Gattung (Chrysopa). Die in Rede stehende Art end-

lich zeichnen aus: die durchaus glashellen Flügel mit einfarbig grünen, grüngelben oder fleischrothen Adern, der grasgrüne Körper mit weißer oder gelblicher Längslinie über das Bruststück und den Hinterleib hinweg — bisweilen ist der ganze Körper röthlich oder gelblich gefärbt und die Rückenlinie heller, oder an ihr zeigen sich beiderseits auf dem Hinterleibe rothe Fleckchen —, ferner ihre beiden Grundglieder ausgenommen, die blaßgelben Fühler, die ebenso gefärbten Taster und Fußglieder; die Wurzel der Klauen ist hakig erweitert, die Oberlippe nicht ausgeschnitten und zwischen den Fühlern steht kein schwarzer Punkt. Die Körperlänge beträgt 4 Linien, die jedes Vorderflügels ihrer 6; einzelne Thiere bleiben etwas unter den angegebenen Maaßen zurück.

Wir kommen jetzt zu den mancherlei Sonderbarkeiten der Florfliege. Wer an Blättern und den benachbarten Stengeln schon kleine gestielte Knöpfchen, wie sie Fig. a′ zeigt, gesehen haben sollte und wüßte noch nichts von dem, was eben erzählt werden soll, würde den kleinen silbernen Wald entweder gar nicht, oder auf Schimmel deuten, der ja als ähnliche, geknopfte, in der Regel etwas dichter stehende Fäden auf allerlei Gegenständen, welche wir eben darum als schimmelnde bezeichnen, zu sehen ist. Sind die ovalen Kügelchen geplatzt, so bekommt das Gebilde das Ansehen eines sonderbaren Blümchens, ist früher auch dafür gehalten und genauer beschrieben worden. Jetzt weiß man längst, welche Bewandniß es damit habe, und daß die Knöpfchen Eier der Florfliege sind, die bald hängend, bald aufrecht an bald gekrümmten, bald schnurgeraden, feinen Fädchen sitzen. Ueber die Art, wie das Thier seine Eier legt, entstanden neuerdings dadurch Zweifel, daß einige an Nadeln gespießte Weibchen bei diesem Geschäft beobachtet wurden, welches sie in umgekehrter Ordnung verrichteten, als man bisher anzunehmen Grund hatte. Der Hergang dabei ist ganz einfach folgender. Mit seiner Hinterleibsspitze drückt die eierlegende Florfliege auf die Stelle, wohin das Ei kommen soll, klebt dadurch die zähe Masse fest, welche durch Heben des Hinterleibes sich in einen Faden auszieht. Ist ein weiteres Emporrichten des Leibes nicht mehr möglich, so schneidet mit dem Eie der Faden ab, er ist das Erste und gewiß in dem Falle länger, wenn die Mutter weiter reichen konnte als eine andere, weniger schlanke. Man wird diese gestielten Eier nur in der nächsten Nachbarschaft von Blattläusen antreffen, die zärtliche Fürsorge der Mutter läßt dies nicht anders zu, sie selbst hatte als Fliege nichts mit diesem Geziefer zu schaffen, weiß aber recht wohl, daß es ihren Nachkommen unentbehrlich, die einzige Kost ist. Aus den Eierchen arbeiten sich durch Löcher oder Spalten kleine „Blattlauslöwen“ heraus, Thierchen, welche in ihrem Baue viel Aehnlichkeit mit den Ameisenlöwen haben, wenn sie auch schlanker und gewandter sind und sich anders aufführen als sie. Wir lernen in dem Blattlauslöwen die

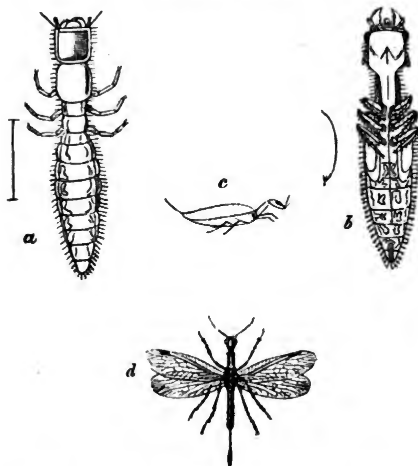
dritte Larve kennen, welche den Schaaren der Blattläuse nachstellt, und können ihn im Juni in Gesellschaft der beiden andern, der Larven der Marienkäferchen (S. 109) und der Maden der Schwebfliegen (S. 413) überall da gierig fressen oder unruhig herumlaufen und suchen sehen, wo jene überaus lästigen Pflanzensauger anzutreffen sind. Wäre die Vermehrung der letzteren nicht so außerordentlich stark, so sollte man meinen, sie müßten bald von der Erde vertilgt sein, wenn jene Wölfe über sie herfallen und mit ihrer natürlichen Gefräßigkeit unter den Wehrlosen so unbarmherzig hausen. Aber nicht zum Ausrotten der Geschlechter hat die Vorsehung sie bestimmt, sondern nur als Ordner und Schutzmänner, damit sich jene nicht über die Gebühr ausbreiten und gewaltiger werden, als im Plane des allweisen Weltregierers liegt. Der Blattlauslöwe (Fig. a) als Larve unsrer Florfliege — andre sind in untergeordneten Theilen wieder etwas anders beschaffen — hat zwei scharfe, lange Freßzangen, an ihrem Grunde je zwei deutliche Augen und darüber zwei borstige, nach vorn gerichtete und erstere etwas überragende Fühler. Seine sonstige Körpergestalt erhellt aus der Figur. Die Färbung ist im Allgemeinen ein lichtes Grün mit helleren und dunkleren Zeichnungen, deren erstere besonders an den Seiten und über den Rücken Längslinien bilden.

Ich habe eben einen in einer Schachtel vor mir, wo er mit einigen Pflaumen- und Espenblättern eingeschlossen ist, welche mit seinen Leckerbissen besetzt sind. So oft ich die Schachtel öffne, finde ich ihn an einer ihrer Wände ruhig sitzend, eine Blattlaus in seinen Zangen, womit er sie aussaugt. Der Boden jener ist mit leeren Bälgen besäet. Wenn er fertig ist, läuft er mit großer Gewandtheit fort, tastet dabei mit seinem beweglichen Schwanze umher, welcher ihm als siebenter Fuß zu dienen scheint, holt sich aus der weidenden Heerde ein neues Schlachtopfer, läuft über die übrigen fort und sucht sich ein Plätzchen, wo er seinen Fang ungestört bearbeitet, ungeachtet des nutzlosen Zappelns und Strampelns von dessen Seite. Tag und Nacht geht dies Rauben mit kurzen, der Ruhe gewidmeten Unterbrechungen fort, und hat man mehrere beisammen eingesperrt, so ist der Bruder nicht sicher, er wird erfaßt und ausgesogen, wenn er dem Vielfraße zu nahe kommt, auch wenn die Blattläuse nicht fehlen. Ueberhaupt sind dergleichen insektenfressende Larven niemals Kostverächter, was sie bewältigen können, fällt ihnen unnachsichtig als Beute anheim. Daß er daher nach längstens vierzehn Tagen erwachsen ist, darf uns nicht Wunder nehmen. Nun wird er auf einmal zur Spinne. Wie diese nämlich mit dem Ende ihres Hinterleibes, fängt er an zu spinnen und bereitet eine weiße, verhältnißmäßig ungemein kleine, dichte Kugel an der Unterseite eines Blattes oder Zweigleins als Cocon für die Puppe. Diese (Fig. b), gedrungen,

besonders breit von Gestalt, zeigt alle Theile der künftigen Fliege; Beine, Flügel, Fühler in besonderen Scheiden am Leibe frei herabhängend. Die Behauptung, daß sie ein Cocon spinnen, gilt vielleicht von den meisten, nicht von allen Arten. Ich fing dieser Tage (8. Juni) ein großes Exemplar (wahrscheinlich Ch. alba), eben erst ausgeschlüpft, daneben die verhältnißmäßig sehr kleine Puppenhülse, aber ohne Cocon, frei an der Unterseite eines Blattes befestigt; eine zweite Art (Ch. reticulata) mit dunklem Geäder, kroch mir in der zweiten Hälfte des Juli aus; der ebenfalls coconlose Puppenbalg klebte an der Wand des zur Zucht von Schmetterlingen befestigten Kastens. Nach etwa drei Wochen während der Sommerzeit erscheint die Fliege; geschieht die Verpuppung im Spätherbste, so überwintert natürlich das Insekt in diesem Zustande, indeß dürften dergleichen Verspätigungen nur Ausnahmsfälle sein.

Die kenntliche Kameelhals-Fliege

(Raphidia notata).



a) Larve. b) Puppe von der Bauchseite sichtbar. c) vollkommenes Insekt in seiner Ruhelage skizzirt. d) dasselbe vergrößert und in seinen Theilen ausgeführt.

An Baumstämmen, den Wänden ländlicher Wohnungen oder auch auf Gebüsch sitzen manchmal, in der Weise wie die obere Figur c darstellt, ganz sonderbare Thiere, welche sich ein gar grimmiges Ansehen geben können. Man findet sie bisweilen schon Ende April, dann werden sie häufiger, doch immer nur einzeln, und zeigen sich bis Mitte Sommers. Leute, welche sich eben nicht viel mit Insekten abgeben, werden kaum wagen, diese anzufassen, und selbst der Entomolog könnte sich vor ihnen fürchten, wenn sie gefangen, den langen Hals und breiten Kopf überall hinwendend, wüthend um sich beißen, mit der Hinterleibsspitze umherfühlen, als wollten sie stechen, mit den Beinen strampeln, kurz alle möglichen Bewegungen vornehmen, um ihrem Gegner glauben zu machen, sie wären die grimmigsten Bestien von der Welt, welche Mutter Natur nicht umsonst mit dem so fabelhaften Aeußern ausgestattet hätte. Mögen sie es auch böse meinen, so ist doch keine Gefahr vorhanden; denn mit ihren derben Zangen können sie nicht einmal kneipen, sie können nicht stechen, auch nicht die Weibchen mit ihrer hakigen Legeröhre, sie geben keinen übelriechenden Speichel von sich, wie manche Käfer, Raupen u. a., mit einem Worte, sie sind vollständig ohnmächtig gegen die sie fesselnden Fingerspitzen, und man könnte sie sich in aller Muße genau besehen, wenn sie nur still halten wollten. Ich wage es nicht zu entscheiden: war ihr unliebenswürdiges Benehmen, ihr gefahrdrohendes Auftreten, ihr vereinzeltes Vorkommen, das einfache Kleid oder was sonst daran Schuld, daß man bis zum ersten Viertel dieses Jahrhunderts nur zwei Arten davon beschrieben findet? Weiter hin, wenn auch noch einige neue dazu kamen, blieb die Auskunft über diese Thiere noch mangelhaft und Verwechslungen im Namen und andere Ungenauigkeiten schlichen sich dabei ein. Dem Eifer schlesischer Entomologen, die Insekten ihres engern Vaterlandes kennen zu lernen und genauer zu erforschen, haben wir's zu verdanken, daß die Wissenschaft heut zu Tage acht bis neun Arten unterscheidet[56]) und von den meisten die vollständige Entwicklungsgeschichte erzählt. Wir haben hier eine Art vor uns, welche nebst einer zweiten nicht nur nach den bisherigen, aller-

dings noch lückenhaften Erfahrungen, die größte Verbreitung findet, indem sie in Lappland, der ganzen skandinavischen Halbinsel, Großbritannien, Frankreich, überall in Deutschland, Kärnthen und Oberitalien beobachtet worden, sondern auch sich häufig genug findet, um — schon ihrer bedeutenderen Größe wegen — von dem Nichtentomologen auf seinen Spaziergängen und sonstigen Streifzügen bemerkt zu werden. Die Form ist zu eigenthümlich und aus der Figur kenntlich, um das Geschlecht der Kameelhals-Fliegen hier noch näher zu charakterisiren, zumal eine dazu nöthige Beschreibung des Aderverlaufes in den Flügeln wegen der mancherlei erst zu erläuternden Ausdrücke viel zu umständlich sein würde; wir wollen daher nur unsere Art möglichst genau beschreiben, um sie von andern, sehr ähnlichen richtig unterscheiden zu können.

Der wenig convexe, fast quadratische, höckerige Kopf glänzt beinahe metallisch schwarz und bildet mit seinen vorquellenden Augen entschieden den breitesten Theil der ganzen Körpermasse. Zwischen letzteren, nahe ihrem vordern Rande sitzen, weit von einander abstehend, die vielgliedrigen, fadenförmigen Fühler, braun von Farbe; nur gelb daran sind die Unterseite und Spitze des ersten, das ganze zweite und die Wurzel des dritten Gliedes. Mitten auf dem Scheitel bilden drei sehr unscheinbare Nebenaugen ein gleichseitiges Dreieck. Von den heller oder dunkler braunen Mundtheilen sind nur die Oberkiefern außer ihren Spitzen gelb und die Lippen vorn fein weißgerandet. Ueber den hinten gewölbteren Scheitel und das Hinterhaupt zieht eine glänzende, bisweilen etwas heller gefärbte Strieme. Das wie ein Zapfen verengerte Kopfende bildet eine Art Hals und verbindet ihn mit dem etwas breiteren, cylindrischen, nach hinten kaum erweiterten Vorderbruststücke, welches auf seiner hornigen und runzelig punktirten Rückenfläche braunschwarz gefärbt ist mit Ausnahme des bleicheren breiten Seiten- und sehr schmalen Vorderrandes, auf der Unterseite dagegen schwarz und wie bereift. Diesen, bei nur noch wenig andern Insekten in demselben Verhältnisse verlängerten Körpertheil pflegt die Fliege emporzurichten, den Kopf dagegen nach unten. Der schlanke Hals hätte an den Schwan erinnern können, zu einem Vergleiche mit diesem war aber das Thier zu häßlich, darum jedenfalls hat das ungestaltete Kameel herhalten müssen. Die beiden folgenden, ebenfalls deutlich von einander getrennten, unter sich gleichen Bruststücke sind bedeutend breiter, zusammen aber noch nicht so lang wie das vordere und in ihrer Bedeckung wie der Hinterleib viel weniger hornig, sondern häutig, schwarz gefärbt und nur in ihrer Mitte ockergelb. Gleiche Grundfarbe hat der neungliedrige, etwas niedergedrückte Hinterleib, nur eine doppelte Reihe von Seitenflecken und je ein Mittelfleck am Hinterrande der Glieder zeigen sich gelb. Die braune Bauchseite ist durch schmal gelbe

Hinterränder der Glieder unterbrochen; an dem vorletzten derselben entspringt beim Weibe eine schwarze, am Ende wie ein Haken umgebogene Legröhre, etwa von der Länge des Hinterleibes. Die vier glashellen, an der Wurzel gelblichen, ziemlich gleichen Flügel werden durch braune Adern in eine bedeutende Menge unregelmäßige Zellen getheilt, deren größte die Mittelfläche jedes Flügels einnehmen, und tragen gegen ihre Spitze ein bräunliches, trapezoidisches Fleckchen, drei, seltener vier Zellen umfassend. Die Beine sind im Allgemeinen schmutziggelb, nur die Schenkel der hintersten schwarzbraun, die der vordern oben mit solcher Längslinie oder bloßem Flecke; der Fuß besteht aus drei deutlichen, braunen Gliedern, deren drittes, herzförmiges die Klauen trägt.

Die kräftigen Freßzangen, Beweglichkeit des Kopfes und der Vorderbrust, sowie das schon erwähnte wilde Gebahren dieser Thiere lassen auf ihre räuberische Natur schließen Sie nähren sich von Fliegen, kleinen Raupen und überhaupt weicheren Insekten, gleichviel, ob sie dieselben todt antreffen, oder erst erbeuten müssen. Bemerkt die Raphidie ein Mückchen in ihrer Nähe, so richtet sie die Vorderbrust in die Höhe, den Kopf nach unten und wagt mit ihren Zangen in dieser grimmigen Stellung einen Angriff. Bewegt sich die zum Schlachtopfer ausersehene, so prallt sie wohl auch erst einmal zurück, ehe sie zupackt. Dann bohrt sie ihre Zähne gierig ein und saugt, zieht sie dann und wann wieder heraus, bewegt sie rasch gegen einander, als wenn sie sie wetzen wollte, und fährt in ihrer Arbeit fort, bis nichts oder nur die Haut und härteren Theile noch übrig sind. Hält man ihrer zwei in einem Gefäße gefangen, so weichen sie sich anfänglich aus, bald aber beißen sie sich und zuletzt frißt die stärkere die schwächere auf, wenn man nicht für andere Kost gesorgt hat; denn — Hunger thut weh! Uebrigens können sie in der Gefangenschaft ein Paar Wochen fasten.

Die Schwierigkeiten nehmen entschieden zu, wenn es sich darum handelt, eine Larve der Schlangenhalsfliege ausfindig zu machen. Diese lebt in gleichen räuberischen Absichten verborgen zwischen den Rissen der Eichenrinde oder unterhalb derselben; in seltenen Fällen hat man sie auch an Pappeln angetroffen. Aus Fig. a erhellt ihre Gestalt. Den quadratischen Kopf und die ebenso geformte Vorderbrust deckt nebst den Beinen ein hornartiger Ueberzug, alles andere bleibt weich mit lederartiger Haut rückwärts. Die Oberseite des ganzen Rumpfes ist schwarzbraun gefärbt mit Ausnahme gelber Seitenflecke vom Mittelbruststück an und einer Reihe eben solcher Mittelfleckchen über den Hinterleib, der weiche Theil der Unterseite, also vom zweiten Brustringe an, zeigt sich heller, wie der Rücken, besonders in einer mittleren Längslinie. Die Beine sind schmutziggelb, die mittleren und hintersten bräunlich geringelt, gelbbräunlich sehen auch die Mundtheile aus. Wenn nicht

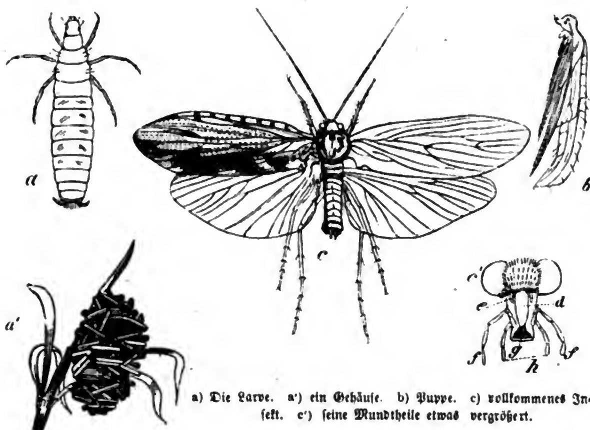
gerade sehr schnell in ihrem Laufe, so ist die Larve doch außerordentlich beweglich, geht ebenso gut rück- wie vorwärts in schlangenartigen Windungen und stemmt, wie das schon vom Ameisenlöwen erwähnt wurde, ihre Hinterleibsspitze beim Kriechen auf, so daß sie ihr als siebenter Fuß dient. Wird sie gereizt und verfolgt, so vermag sie sich sogar fortzuschnellen, besonders im noch jugendlichen Alter, wenn ihr nicht gelingt, was sie immer lieber thut, in einer Ritze oder sonstigem Versteck den Nachstellungen zu entgehen. In letzterem Falle ist ihr kein Raum zu eng, so außerordentlich kann sie sich zusammendrücken, und eher würde man sie in Stücken reißen, als sie aus dem Versteck hervorziehen können. Sie sind entschieden gefräßiger, als das vollkommene Insekt, wollen sie doch wachsen; aber, wie es scheint, auch feiger und gleich mit dem Rückzuge in ihren Hinterhalt bei der Hand. Vom Juni an treiben sie ihr Wesen und kommen am ersten noch unter Mittag bei günstiger Witterung an die Oberfläche der Bäume, wenn sie nicht gerade unter der Rinde ihr Standquartier aufgeschlagen haben, wo sie an Larven und allerlei Thierchen, die an günstigen Stellen ja zu Hunderten daselbst anzutreffen sind, reichliche Nahrung finden. In der Regel bewohnt nur eine einen Stamm. An einer Larve hat Schneider eine zweimalige Häutung beobachtet, vermuthet aber, daß sie sich drei oder gar vier Mal wiederhole. Einige Tage vor der Häutung verbleichen die Farben und an einzelnen Stellen, besonders den Ecken des Körpers, läßt das abzulegende Kleid als gelöste, gelbe Haut das neue durchblicken. Durch allerlei Windungen mit den Zangen irgend wo festgebissen, sucht das Thier nun mehr und mehr die Ablösung zu beschleunigen und kriecht endlich, nicht ohne lange Anstrengungen, aus der alten Hülle heraus, wenn sie erst am Kopfe in einer Längsspalte geplatzt ist. Schneider hat die höchst interessante Beobachtung angestellt, daß eine Larve, welche durch Bisse einer andern ein Fuß- und Fühlerglied verloren hatte, dieselben bei der letzten Häutung wieder bekam. Im Herbste, bevor sie ihren Winterschlaf beginnt, ist die Larve erwachsen, und im nächsten Frühjahre erweitern sich nun auch die drei ersten Hinterleibsglieder etwas, um den Puppenstand vorzubereiten. In der Regel gegen Ausgang März, je nach den Witterungsverhältnissen etwas früher oder später, erwacht sie aus ihrem Schlafe und beginnt für einige Wochen ihr Treiben, wie sie es vorher gelassen, sucht unter der Rinde Leckerbissen oder spaziert an der Außenseite des Stammes zwischen den Rissen seiner Borke und den ihm anhangenden Flechten auf und nieder. Endlich, nach normalen Witterungsverhältnissen Ausgangs April, ist ihre Zeit gekommen, wo sie zum letzten Male ihr Kleid abgelegt, aber nicht, um ein gleiches anzuthun, sondern in vollkommenerem Zustande, als Puppe auf etwa zwei Wochen zu erscheinen, bis die letzte Metamorphose das vollendete, keiner

Verwandlung weiter fähige Wesen für kurzes Dasein und geringe Freuden zur Welt gebiert.

Die Puppe (Fig. b) entsteht nach gleichen Kraftanstrengungen, wie die neugeborne Larve bei jeder Häutung, liegt etwas nach vorn gekrümmt und unterscheidet sich von der vollkommenen Fliege nur durch ihre Ruhe und die noch unentwickelten Flügel. Bei der weiblichen Puppe biegt sich der Legstachel um und schmiegt sich mit seiner größern, obern Hälfte ebenso auf den Rücken, wie die untere dem Bauche anliegt, was in der Figur durch die drei kleinen Längsstriche angedeutet ist. Durch die Ruhe, hieß es eben, unterscheide sie sich von der vollkommenen Fliege, dies ist richtig für die Zeit, wo sie sich allmälig ausfärbt. Am elften oder dreizehnten Tage aber ist dies geschehen, dann ist's, als wenn sie aufwachte. Die vorher angezogenen Füße strecken sich, fangen an zu zappeln und schließlich stellt sich die Nymphe darauf und — läuft davon. Wo aber läuft sie hin? Nicht weit. Sie sucht das Freie, strebt nach dem Tageslichte und findet es, mag die Wanderung auch länger als einen Tag dauern. Jetzt setzt sie sich fest, die Flügelscheiden stehen ihr schon mehr vom Körper ab, und bleibt in dieser Stellung viele Stunden lang (6 — 8), gleichsam als wolle sie Kräfte sammeln zu ihrem letzten, dem Befreiungskampfe. Der beginnt endlich. Mit Hinterleib und Flügelscheiden stemmt sie sich an ihren Fußboden, dreht und wendet den Kopf und die Vorderbrust, die beiden Theile, die nun einmal bei ihr die Hauptrolle spielen, beißt mit den Freßzangen, um — ihrem bedrängten Herzen Luft zu verschaffen. Diese kommt auch endlich. Die zarte Nymphenhülle kann dem Drängen und sehnlichen Wünschen ihres Insassen nicht länger widerstehen, der übliche Riß erfolgt, und unsere Fliege arbeitet sich hervor, entwickelt ihre Flügel in der kürzesten Zeit, bekommt Festigkeit in ihre Glieder zugleich mit den Farben derselben, kurz Alles gerade so, wie bei jedem andern Insekt.

Die große Frühlings-, Maifliege, oder Wassermotte

(Phryganea grandis).



a) Die Larve. a') ein Gehäuse. b) Puppe. c) vollkommenes Insekt. c') seine Mundtheile etwas vergrößert.

Zu den sonderbarsten Geschöpfen unserer stehenden und langsam fließenden Gewässer gehören die sogenannten Hülsenwürmer (Sprocke, Kärder, Wasserraupen). Hat einer und der andere meiner geehrten Leser einst die Passion der meisten Kinder getheilt, an Teichen, Dümpfeln, Wassergräben ꝛc. umherzukrebsen und naturwissenschaftliche Beobachtungen vom kindlichen Standpunkte aus anzustellen, so erinnert er sich gewiß noch der kleinen auf dem Grunde umherkriechenden Röhren, gefertigt aus dem verschiedenartigsten Material, je nachdem es die natürliche Beschaffenheit der Lokalität darbietet. Diese Röhren bestehen aus den feinsten Sandkörnchen, welche so fest zusammengekittet sind, daß es kaum möglich sein dürfte, ein Steinchen aus der Mosaikarbeit zu trennen, ohne das ganze Kunstwerk zu zerstören. Andere dagegen bilden ein Conglomerat der zierlichsten Schneckenhäuserchen und nehmen darum bedeutend größere Dimensionen in Anspruch als die ersteren. Wieder andere sind aus allerhand Holzsplittern, Grashälmchen, Blüthenabfällen von Bäumen und wer weiß welchen Pflanzentheilchen aufgebaut, die in ihren Hauptrichtungen entweder quer oder der Länge nach zusammengefügt erscheinen, oder wohl auch in solchem Wirrwarr, daß sich kein bestimmter Bauplan herausfinden läßt. Manche von ihnen zeigen Einheit in den Größenverhältnissen der Stückchen, andere dagegen gewaltige Differenzen. Sie alle, welcher Beschaffenheit sie auch sein mögen, bewegen sich auf dem Boden der Gewässer oder an den untergetauchten Stengeln der Wasserpflanzen, welche niemals fehlen dürfen, wenn man jene Röhren antreffen will, gleichmäßig, aber langsam fort, müssen also belebt sein. Sehen wir genauer nach, so entdecken wir das bewegende Prinzip an ihnen und lernen zugleich den kleinen Baumeister kennen. Ein brauner horniger Kopf, hinter ihm einige ähnlich aussehende Körperglieder mit sechs Beinen, deren vorderste die kürzesten sind, ragen aus der Röhre hervor und nehmen sie beim Fortkriechen, wie die Schnecke ihr Haus, mit sich. Bewegen wir das Wasser, kommen ihnen zu nahe oder fischen sie gar heraus, so scheint das Leben verschwunden, rasch ziehen sich die Beine und

der Kopf zurück und die Röhre liegt bewegungslos da. Wir müssen sie aber schon einmal in ihrer Ruhe stören, um sie genauer kennen zu lernen. Die Röhre zeigt an jedem ihrer Enden eine Oeffnung, ist inwendig mit Seide austapeziert, welches Gewebe zugleich die fremden Körperchen auf der Außenseite festhält. Der wurmförmige Bewohner (a) dieses Futterals trägt einen kleinen, fühlerlosen, aber mit zwei Augen und kurzen Mundtheilen ausgerüsteten Kopf. Von den Leibesringen ist der nächste nach dem Kopfe kleiner als die andern und wie dieser mit Horn bedeckt, während alle folgenden auf ihrer Oberfläche nur häutiger Natur sind. Die sechs mittleren Hinterleibsringe schicken als Athmungswerkzeuge lange, fadenförmige, auf dem Leibe liegende, hohle Kiemenfortsätze aus, und der letzte ist mit Borsten und seitlichen Häkchen besetzt, womit er sich an das Futteral festhängt. Die Mitte der Unterlippe stellt ein feines Rohr dar und bildet das Spinnorgan zur Anfertigung der Wohnung. In der häuslichen Einrichtung dieser kleinen Wesen, die wir jedenfalls für Larven eines noch unentwickelten Insekts halten müssen, werden wir unwillkürlich an die oben (S. 315) erwähnten Sackträger erinnert und sie nehmen für die Wasserbewohner genau dieselbe Stelle ein, wie jene für die außer dem Wasser sich vorbildenden Insekten. Im weiteren Verlauf der Entwickelungsgeschichte werden wir ohne besondere Hindeutung die Parallele zwischen beiden leicht weiter verfolgen können.

Die Hülsenwürmer leben größtentheils von Pflanzentheilen, oder vielleicht besser gesagt, von verwesenden organischen Ueberresten, das Räuberhandwerk so vieler, ja der meisten ihrer Nachbarn bleibt ihnen gänzlich fremd.

Vor Einbruch der kalten Jahreszeit wahrscheinlich erfolgt die Verpuppung. Die Larve bleibt in ihrer Hülse, und um vor feindlichen Angriffen kleinerer Thiere, die sie mittlerweile an- und auffressen könnten, geschützt zu sein, verspinnt sie die Oeffnungen derselben, aber in ganz eigenthümlicher Weise. Feste Thüren würden das zu ihrem Leben nöthige Wasser absperren, die sind mithin nicht anwendbar, aber Gitterthüren versagen jenen und ermöglichen zugleich diesem den Zutritt. De Geer beschreibt ein solches Gitter; es besteht aus kleinen ziemlich dicken Blättchen von brauner Seide, so hart wie Gummi, paßt genau auf die Oeffnung des Futterals und ist ein wenig innerhalb des Randes daran befestigt. Es ist über und über von Löchern durchbohrt, welche in concentrischen Kreisen stehen und durch Leisten von der Mitte gegen den Umfang getrennt werden; diese stehen jedoch nicht immer so regelmäßig wie die Speichen im Rade. Durch diese Leisten laufen quer andere und folgen der Richtung der Löcherkreise, so daß diese zwei Arten von sich kreuzenden Leisten Fächer bilden, in deren jedem sich ein

Loch befindet. Sind nun solche oder ähnliche Vorsichtsmaßregeln getroffen, so wird die Larve zur Puppe (Fig. c), welche, wie sich nach dem Gesagten von selbst ergiebt, ruht und keine Nahrung zu sich nimmt. Ihre Beine, Fühler und Flügel liegen, in besondern Scheiden eingeschlossen, frei am Körper, eine schon öfter erwähnte Einrichtung, welche hier großen Werth hat. Denn wenn die Zeit des Ausschlüpfens herankommt, drängt und stößt die Puppe gegen den vordern Deckel ihres Futterals und zerstört ihn mittelst hakiger Borsten am Kopfe zuletzt so weit, daß sie aus demselben hervorkriechen kann. Sie verläßt nun ihre bisherige, schützende Behausung, kriecht mittelst ihrer vier vordersten Beine, welche noch in ihrer Scheide stecken — die hintersten werden durch die Flügel zu sehr bedeckt — an einer Pflanze bis zur Oberfläche des Wassers empor, hält sich hier fest, und alsbald läßt das vollendete Insekt, des elenden Lebens im Pfuhle müde, die zarte Haut an jenem Stengel sitzen und flieht in flatterndem, unsicherem Fluge das gefährliche Element, in dessen Nähe es zwar zu verweilen pflegt, aber immer nur insoweit, als es festen Grund unter seinen Füßen weiß.

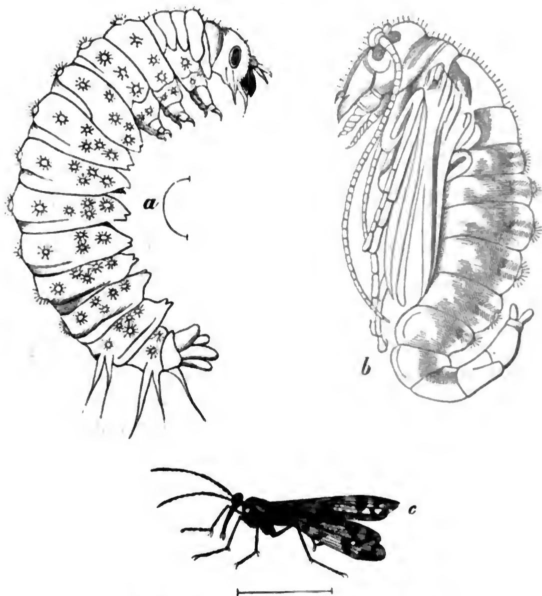
War bisher von den Frühlingsfliegen im Allgemeinen die Rede — die bestimmten Arten dürften nach dem dermaligen Stande der Wissenschaft schwerlich von Jemandem nach ihren Larven und deren Futteralen, sowie nach den Puppen unterschieden werden können — so müssen wir nun eine Art besonders in's Auge fassen und sie näher charakterisiren. Dem Leser wird es gewiß dann nicht schwer fallen, die zahlreichen andern Arten, welche ihm besonders des Abends bei seinen Spaziergängen an geeigneten Lokalitäten um den Kopf schwirren, als frei gewordene Sprockwürmer zu erkennen, die sich ihm nun in der Gestalt der Wassermotten vorzustellen die Ehre geben. Wir haben, wenn auch nicht die gemeinste, so doch die größte unserer deutschen Maifliegen gewählt und in Fig. e in natürlicher Größe dargestellt. Die große Wassermotte von ungefähr einem Zoll Körperlänge, zeichnet sich durch die gelblichgraue Grundfarbe aus, welche durch dichte kurze Behaarung auf den Vorderflügeln von unbestimmten, dunkleren, beinahe schwarzen Flecken mit dazwischen liegenden weißlichen Punkten verdeckt wird. Die ebenfalls, aber einfarbig und lange nicht so dicht behaarten Hinterflügel bleiben durchsichtig und zeigen sich nur auf ihrem gelbbraunen Geäder und den gerundeten Spitzen getrübt; sie sind breiter als die vorderen und wie diese mit zarten Haarwimpern besetzt. In der Ruhe werden die Flügel dachartig getragen. Die borstigen, reichlich bis zu $^3/_4$ am Vorderrande der Vorderflügel sich erstreckenden Fühler erscheinen grau und schwarz geringelt und zwar ebenfalls durch filzige Behaarung, wie man durch die Loupe wahrnimmt. Längere, gleichfalls graue und schwarze

Haare sitzen am Kopfe und Vorderbruststücke, die beide gleich breit sind, nur daß ersterer dadurch etwas vollkommener erscheint, weil die zwei schwarzen Augen wie ein Paar Halbkugeln an seinen Seiten hervorquellen. Bei genauer Betrachtung bemerkt man zwischen letzteren auf dem Scheitel, von seinem Haarkleide zum Theil verdeckt, drei gläserne einfache Augen, deren vorderstes genau zwischen die Fühlerwurzeln zu stehen kommt. Eigenthümlich sind die Mundtheile gebildet, welche Fig. c' in etwas vergrößertem Maßstabe vorführt. Der schmale, lanzettförmige Theil (d) stellt die Oberlippe dar, an deren Grunde die ganz kleinen, verkümmerten Oberkiefer (e) liegen; unter diesen neben der Spitze der Oberlippe ragt der häutige Endlappen der Unterkiefer hervor, an welchem, ziemlich in der Mitte der ganzen Mundtheile, der beim Männchen aus vier, beim Weibchen aus fünf Gliedern bestehende Kiefertaster (f) sitzt. Den Haupttheil des ganzen Mundes bildet die am meisten hervorragende, muldenförmig ausgehöhlte Unterlippe (g), welche auf ihrer hintern Wand mit zwei, bei beiden Geschlechtern dreigliedrigen Tastern (h) besetzt ist. Die eben beschriebene Bildung der Mundtheile erinnert einigermaßen an die Schmetterlinge — und weist ihren Inhabern auch ähnliche Kost zu. Da man die Wassermotten aber nie auf Blumen saugend findet, wie die Schmetterlinge, so müssen sie mit den feuchten Niederschlägen aus der Atmosphäre fürlieb nehmen, welche ihnen zur Nachtzeit gereicht werden. Die langen Beine haben fünf Glieder an jeglichem Fuße, an den Schienen der vordersten zwei, an denen der übrigen je vier Spornen, d. h. paarig stehende Stachelborsten, welche sich vor den übrigen, an denen es nicht fehlt, durch Größe (Farbe) und Stellung auszeichnen.

Im Juni kann man in der Nähe des Wassers [57]) an Baumstämmen, Wänden, Brückengemäuer diese Thiere antreffen, die aufgescheucht mit einigem Geräusch und geradlinig fortfliegen, wie erschreckt und auf unangenehme Weise berührt. Nachlässiger und weniger gezwungen erscheint ihr Flug des Abends, wenn sie von Sehnsucht getrieben, einander aufsuchen.

Die gemeine Skorpionfliege

(Panorpa communis).



a) Die Larve. b) die Puppe. c) die männliche Fliege.

Niemand wird zugeben wollen, daß der Skorpion zu den anmuthigen und wohlgestalteten Thieren gehöre, und doch ist er es in Vergleich zu einer Fliege, welche wegen einer gewissen Aehnlichkeit mit ihm den Namen Skorpionfliege erhalten hat. In allen drei Ständen seiner Lebensperioden kann es nicht leicht etwas Häßlicheres geben, als dieses Thier, welches sich vom Mai an bis zum Spätsommer auf Grase und jeglichem Gebüsch im Walde und außerhalb desselben meist in ungezählten Mengen umhertreibt. Man denke sich ein schlankes, langbeiniges, reichlich halbzölliges Wesen, schmutzig gelb und verblichen schwarz von Farbe, mit kleinem, in einen langen Schnabel auslaufendem Kopfe, ungemein beweglichem Hinterleibe, dessen letztes Glied ein mit einer Zange bewaffneter Knoten ist, welcher der größern Beweglichkeit wegen an zwei kegelförmigen schwächeren Gliedern sitzt; man denke sich diese drohende Zange fortwährend nach oben gerichtet und die vier schwarzfleckigen Flügel wagrecht auseinander klaffend, um ja nicht den häßlichen Hinterleib in seinen wurmartigen Krümmungen zu hindern und etwa Anstands halber zu bedecken; man denke sich dieses Ungethüm von allen Seiten aus dem Weißdorngebüsch, welches durch seine lieblichen Blüthen zum Herantreten und Bewundern einladet, herausfahren und sich breit vor uns mit seinem ekelhaften Leibe hinsetzend oder eine sich sonnende, unschuldige Fliege anfallend, um sie gierig auszusaugen; man denke sich das Alles, wenn man es nicht schon mit eignen Augen besser sah, als es sich schildern läßt, und man wird das Unangenehme in der Erscheinung dieser Fliege inne werden. Trotzdem wollen wir uns überwinden und sie noch etwas genauer betrachten. An dem nach hinten gerundeten und wenig gewölbten Kopfe quellen die ovalen Augen ziemlich stark hervor; zwischen ihnen bemerkt man noch drei einfache, die bekannten Nebenaugen und gleich vor denselben, aus gelber Wurzel entspringend, die fadenförmigen, ringsum durch feine Härchen rauhen, schwarzen Fühler beinahe von der Länge des ganzen Körpers. Gleich unter den zusammengesetzten Augen beginnt der gelbbraune, nach unten schwach

gekrümmte, nach vorn verschmälerte Schnabel und erreicht eine dreimal größere Länge als jene. Die beißenden Mundtheile sind an ihrem Grunde verwachsen und sehr undeutlich, am Ende mit zwei zweigliedrigen, etwas höher oben an den Seiten mit dreigliedrigen Tastern versehen. Die vier Flügel mit ihren vielen braunen Längs- und sehr wenigen Queradern sind vollkommen gleich gebildet, gleich an Größe und Zeichnung; ein schwarzer Fleck an der Spitze, eine solche, nach innen verschmälerte Querbinde hinter ihrer Mitte und einige kleinere Fleckchen davor charakterisiren sie vollständig. Die in allen ihren Theilen vollkommen cylindrischen Beine haben fünf Fußglieder, deren erstes beinahe allen folgenden an Länge gleich kommt. Zwischen den kleinen, gespreizten und gezähnten Krallen sitzt eine feine Borste. Jene ominöse Endzange, nebst ihren beiden Trägern roth gefärbt, welche wegen der Skorpionähnlichkeit Anlaß zum Namen gab, ist nicht so gefährlich, als man nach ihrem Umherkneifen meinen sollte, kein Giftstachel, wie bei jenen Thieren; sie kommt nur den Männchen zu und bildet bei der Paarung ein Haltorgan. Der Hinterleib der Weibchen endigt in eine einfache Spitze, aus welcher jedoch noch eine zweigliedrige, in zwei Spitzchen auslaufende Röhre herausgeschoben werden kann.

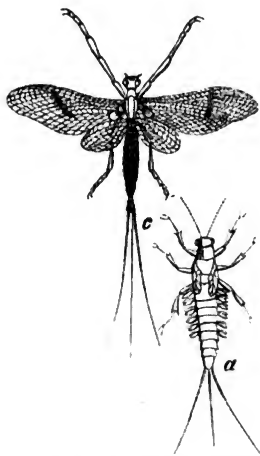
In der Gefangenschaft läßt sich die Skorpionfliege mit Aepfeln, Kartoffeln, rohem Fleische u. dgl. füttern, zeigt sich also entschieden als keine Kostverächterin; in der freien Natur entwickelt sie ihre ganze Frechheit und Unerschrockenheit. Es kommt ihr nicht darauf an, eine zehnmal größere Wasserjungfer anzufallen, zur Erde zu werfen und mit ihrem Schnabel zu durchbohren; Lyonet ist Zeuge solcher Kühnheit gewesen. Glücklicherweise werden wir mit dem Anblicke der Larve und Puppe verschont. Beide leben so versteckt, daß es den Forschern erst nach langen Bemühungen gelungen ist, dieselben zu entdecken. Vier Tage nach der Paarung legt das Weibchen die Eier eine Linie tief unter feuchte Erde, und nach Verlauf von etwa ebenso viel Zeit sterben beide Geschlechter. Die anfangs weißen, nachher grünlichbraunen mit erhabenen, dunkelbraunen Linien netzartig gezeichneten Eier sind größer als man erwarten sollte, etwa ½ Linie im Längen-, ¼ Linie im Querdurchmesser; nach acht Tagen werden sie lebendig. Die Larve färbt sich auch erst mit der Zeit aus und zeigt sehr bald die hornige Beschaffenheit von Kopf und vorderem Bruststück. Indem sie sich von verwesenden Organismen nährt — in der Gefangenschaft ward sie mit faulem Fleische und Brot gefüttert — ist sie jedenfalls nach mehrmaligen Häutungen binnen einem Monat ausgewachsen. Der rothbraune Kopf ist dann groß, herzförmig mit hervorgequollenen Augen, dreigliedrigen Fühlern und kräftigen Freßwerkzeugen ausgerüstet, deren Kiefertaster lang hervorragen. Von den übrigen dreizehn, hornig bewarzten Leibesringen, deren

Gestalt die Fig. a am besten vergegenwärtigt, tragen die drei vordersten hornige Brust-, die acht folgenden fleischige, kegelförmige Bauchfüße, und alle, mit Ausschluß des zweiten und dritten, je ein seitliches Luftloch. Der erste, wie schon erwähnt, hornartige sieht graubraun aus, die übrigen, fleischigen, sind oben graulichroth, unten weißgelb gefärbt. Auf dem Rükken der drei letzten Glieder stehen außerdem auf cylindrischen Stielen lange Borsten, und aus dem allerletzten lassen sich vier Röhren hervorstrecken, eine weiße Flüssigkeit absondern. Die Larve ist im Allgemeinen träge, zeigt aber auch, wenn sie verfolgt wird, daß sie schnell kriechen könne. Zur Verpuppung geht sie etwas tiefer in die Erde, höhlt diese oval aus und verweilt hier bis zum Uebergange in den Puppenzustand noch 10—21 Tage, dann streift sie ihre Haut ab und erscheint, wenn sie männlichen Geschlechts war, in der liebenswürdigen Gestalt von Figur b, zu deren Erläuterung nur noch hinzugesetzt sein mag, daß sie im Allgemeinen die Farbenzeichnung des vollkommenen Insekts trägt mit dem Unterschiede, daß das Gelb hier noch reiner, mehr schwefelgelb ist, besonders am Bauche und der Vorderbrust. Nach etwa 14 Tagen arbeitet sie sich aus der Dunkelheit an das Licht und — die Fliege kommt zum Vorschein.

Wenn wir aus den obigen Angaben [58]) die Zeiten summiren, welche sich bei künstlicher Zucht ergaben, so bedarf das Thier zu seiner vollen Entwickelung neun Wochen. Daraus folgt, daß vom Anfang Mai an, wo es zuerst erscheint, mindestens zwei Generationen möglich sind; die Larven der letzten überwintern nach Analogie mit andern Insekten ohne Zweifel und beschenken uns im genannten Monate des nächsten Jahres mit dem liebenswürdigen Geschmeiß, welches nicht ermangelt nach Kräften sein Geschlecht von neuem zu erzeugen, damit es nicht aussterbe.

Die gemeine Eintagsfliege, Haft, Auſt

(Ephemera vulgata).



a) Die Larve, c) das vollkommene Inſekt; alles in natürlicher Größe.

„Ephemer", ein aus dem Griechischen stammendes Wort, bedeutet in unserer Sprache „auf einen Tag" und wird darum von Erscheinungen gebraucht, welche von nur sehr kurzer Dauer sind. Ein gewisses Insektengeschlecht gehört zu diesen Erscheinungen und wurde deshalb von den Entomologen gar passend mit dem Namen „Ephemera", zu deutsch also „Eintagsfliege" belegt. Wir alle haben schon ein und die andere Art dieser sonderbaren Geschöpfe zu Gesicht bekommen, die bisweilen in unglaublichen Mengen vorhanden sind [59]) und in den früheren, finsteren Zeiten natürlich mit Mißtrauen betrachtet, als Vorboten schlimmer Dinge angesehen wurden. Du fandest vielleicht einsam eine oder zwei Eintagsfliegen, aber immer mit emporgerichteten Flügeln, an einem Baumstamme, einer Wand sitzen, in deren Nähe Wasser fließt, oder gegen Abend einige, die sich tanzenden Fluges in der Luft wiegten. Die Stille dieses mit seinen heiligen Schauern trug nicht wenig dazu bei, der Phantasie einen mächtigen Schwung nach oben zu verleihen und mit poetischen Gefühlen zu schauen jene ephemeren Erscheinungen in dem Genusse ihres geflügelten Daseins. Sie schienen in ihrem Florgewande, bestrahlt vom Golde der sinkenden Sonne, wenn sie sich senkrecht erhoben und ohne Flügelbewegung in derselben Richtung wieder herabfielen, kaum etwas Körperliches an sich zu tragen, sie mahnten an verklärte Geister, welche Leben und Wonne trinken in dem Strahlenglanze göttlicher Gnade. Du empfandest vielleicht mit dem Dichter, wenn er das Treiben der Sylphiden, jener leicht beschwingten Luftgeister schildert: „Sie entfalten der (scheidenden) Sonne ihre Flügel, schwimmen auf den Lüftchen und fallen nieder in goldenem Gewölk, durchsichtige Formen, allzu zart für des Sterblichen Auge. Locker flog ihr luftiges Gewand, zartes flimmerndes Gewebe des (Morgen)thaues, in die schönsten Himmelsfarben getaucht, wo das mannigfaltigste Farbengemisch, vom Lichte verklärt, schillert." Kehren wir von den Geistern zurück und betrachten den Körper eines dieser Thiere, der „gemeinen Eintagsfliege", etwas genauer. Vor Allem fallen am Ende des dünnen, cylindrischen Leibes die drei mächtig

langen Schwanzborsten in die Augen, beim Männchen wenigstens fast von doppelter Körperlänge (15'''), beim Weibchen kürzer (8'''). An jenem ragen auch noch vorn zwei lange Fäden neben einander vor, welche man für Fühlhörner halten möchte. Ein prüfender Blick läßt jedoch sogleich die beiden Vorderbeine darin erkennen, deren Schienen und Fußglieder so bedeutend in die Länge gezogen sind — beim Weibchen fällt das weniger auf —. Ganz besonders ist das zweite Fußglied verlängert, das erste mißt kaum den achten Theil davon. Die Fühler bemerkt man ihrer Kleinheit wegen kaum; sie sind pfriemförmig, das erste Glied kürzer und dicker als das zweite. Die ungetheilten Netzaugen sind durch breiten Scheitel getrennt, auf welchem noch zwei Nebenaugen stehen. Die Mundtheile können zum Fressen nicht gebraucht werden, weil sie verkümmerten; die Lebensdauer des Thieres beschränkt sich auch auf zu kurze Zeit, um jene in andern Fällen so wichtige Verrichtung zu erheischen. Von den vier Flügeln, welche aufrecht getragen werden, haben die etwa vier Mal größern vorderen im Vergleich zu den hintersten, eine beinahe dreieckige Gestalt; ihr Geäder, besonders reich an querlaufenden Rippen, fällt wegen der dunkeln Färbung vorzugsweise in die Augen. Eine ebenso rauchbraune abgekürzte Mittelbinde zeigt sich außerdem noch auf den Vorderflügeln. An jedem Beine zählen wir fünf Fußglieder. Das ganze Thier sieht braun aus, nur auf dem Hinterleibe wird das düstere Kolorit durch gereihete, zum Theil zusammenfließende, pomeranzengelbe Flecke unterbrochen. Ende Juli, Anfang August fällt die Flugzeit.

Bei den meisten, vielleicht allen Ephemeren findet sich eine Eigenthümlichkeit, die unerhört ist für alle übrigen Insekten. Nachdem sie der Puppenhülle entschlüpft und vollkommen erhärtet sind, sofern diese zarten Wesen überhaupt hart werden können, und bereits von ihren Flügeln Gebrauch gemacht haben, häuten sie sich noch einmal. Der Unterschied im Ansehen des Thieres zwischen der letzten und vorletzten Häutung ist nicht unbedeutend. Vor derselben erscheinen alle Glieder plumper, kürzer und dicker und die Haut hängt wie schlotternd an allen Stellen; die Farbe erscheint matter, unrein, besonders an den Flügeln. In diesem Zustande hat man es Subimago genannt, weil man jedes vollkommene Insekt im Gegensatze zu seinem Larven- und Puppenzustande auch „Imago" heißt. Nach der letzten Häutung, also am Imago erscheinen alle Theile klarer, reiner, tiefer gefärbt, alles ist glänzender, frischer, die äußern Organe, besonders die Vorderbeine der Männer, sind länger, aber weniger kräftig. Mithin kann man nach einiger Uebung einem Hafte bald ansehen, ob es Subimago oder Imago sei. Bisweilen findet man die Haut ganz in Form des Thieres dasitzend, aber hohl und mit einer Längsspalte auf dem Rücken.

Nicht blos im Sitzen häuten sich die Eintagsfliegen das letzte Mal, auch im Fluge sah ich sie das alte Gewand ablegen, worin sie unvergleichliche Virtuosität besitzen müssen.

Wo kommen sie her, jene zarten Wesen, bei deren meisten Erscheinen und Verschwinden, Leben und Sterben beinahe zusammenfallen? Der aufmerksame Leser wird es errathen können, wenn er es nicht schon wüßte. Das Wasser (besonders fließendes), so reich an wunderbaren Gebilden aller Art, birgt auch die Eintagsfliegen bis zum Augenblicke ihres ephemeren Erscheinens, hat aber mehr Ansprüche an sie, als der abendliche Lufthauch; denn es ernährte dieselben unter Umständen ein oder zwei Jahre, vielleicht sogar noch ein drittes. Als Wasserbewohner athmen sie durch Kiemen, in deren Form und Haltung mancherlei Unterschiede wahrgenommen werden. Die Einen der Larven tragen sie wagrecht, wie flossenförmige Ruder, an den Seiten ihres Leibes, Andere ziemlich senkrecht nach oben, wie gefiederte Flügelchen, noch Andere legen sie dicht auf den Leib, so daß sich ihre nach hinten gerichteten Spitzen mitten auf dem Rücken berühren. Zwischen sechs und sieben Paaren wechselt die Zahl der Kiemen. Nach der Verschiedenheit ihres Baues scheint auch die Lebensweise der einzelnen Larvenarten unter sich etwas abzuweichen. Jene schwärmen, bald schwimmend, bald laufend, umher, diese verstecken sich unter Steinen und Holz, oder bauen sich am Ufer Gänge, welche sie so gut wie nicht verlassen. Zu letzterern gehört auch die Larve unserer Eintagsfliege, Fig. a. Es versteht sich wohl von selbst, daß ihre Wohnungen, weil sie aus wagrecht, höchstens zwei Zoll nach hinten führenden Röhren bestehen, nur in bündigem, nie in kiesigem Boden angelegt werden können. An günstigen Stellen findet man denselben siebartig durchlöchert, öfter 2—3 Fuß über und ebenso tief unter dem Wasserspiegel. Erstere Wohnungen sind stets leer und verlassen, weil das Lebenselement ihrer frühern Insassen, das Wasser, zurückgewichen ist. In der Regel besteht eine Wohnung aus zwei nebeneinander liegenden, durch schmale Scheidewand getrennten Gängen. Die Wand ist am Ende durchbrochen, so daß das vorkriechende Thier sich nicht umzuwenden braucht, sondern um die Scheidewand herum in der Nachbarröhre wieder nach vorn gelangt. Daß häufig diese Wände vom Wasser oder durch das viele Vorbeikriechen zerstört werden, läßt sich leicht denken.

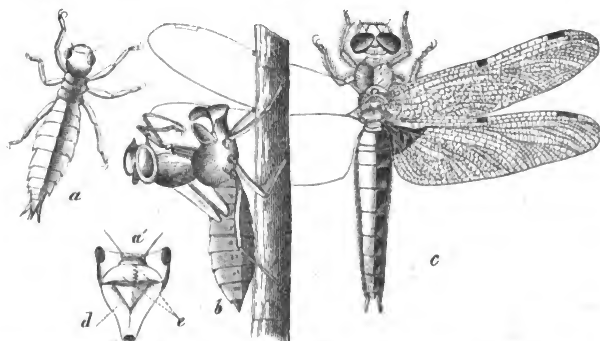
Betrachtet man die Larve (a) etwas genauer, so erkennt man, daß ihr die Anlage ihrer einfachen Wohnung eben keine besondern Schwierigkeiten verursachen kann. Vorn am Kopfe sitzen ihr zwei starke, zangenartige Oberkiefer, darunter ein Paar spitze Unterkiefer nebst starker Unterlippe. Die Vorderbeine sind kurz und kräftig, nach vorn gerichtet und mit einer Klaue versehen, beinahe wie die Freßzangen gestaltet, ebenso das mittlere

Paar; das hinterste ist länger und nach hinten gerichtet. Das Graben geht bei diesem Bau leicht von Statten, wie man sehen kann, wenn man sie auf Schlamm setzt; denn sofort arbeitet sie sich mit Kiefer und Vorderbeinen in denselben hinein. Dieser ist ihr eigentliches Element, ihn findet man auch viel in ihrem Darme. Verwesende organische Stoffe aus demselben dienen ihr also zur Nahrung. Die Körperfarbe der Larven ist gelblichweiß, nur die Oberkiefer, Augen und Kiemengefäße sind braun. Man könnte darum die Kiemen für fadenförmig halten, weil die an ihren braunen Röhren sitzenden feinen Blättchen farblos und durchsichtig sind und beim Anliegen am Körper nicht auffallen. Drei gleich lange Schwanzborsten wie beim Imago trägt auch die Larve, nur daß sie hier bedeutend kürzer und stark behaart sind. Obgleich man keine bestimmten Beobachtungen darüber angestellt hat, so unterliegt es doch keinem Zweifel, daß sich die Larven mehrere Male häuten, ehe sie erwachsen sind. Allmälig bilden sich die Flügel vor, und wenn dieselben nach der letzten Häutung als kleine Stumpfe auf dem Rücken erscheinen, ist die Larve zu einer Puppe geworden. Nur dadurch kennzeichnet sie sich, in allem Uebrigen, besonders der Lebensweise gleicht sie der Larve vollkommen. Wir haben hier den ersten Fall einer sogenannten unvollkommenen Metamorphose, während bei allen bisher betrachteten Insekten die Puppe sich außer durch ihre Formen auch durch den Zustand der Ruhe von der Larve unterschied und somit eine vollkommen andere Lebensstufe bildete. Die jungen Puppen tragen die Farbe der Larven, bräunen sich aber um so mehr, je näher die Zeit ihrer Verwandlung bevorsteht. Bis zu dieser vergehen vom Eie an zwei Jahre. Im Juni nämlich findet man Puppen, wie eben gesagt, an den Flügelscheiden kenntlich, und nur halb so große Larven, die nothwendig jährig sein müssen, weil die Eier erst Ende Juli, Anfang August gelegt werden.

Fühlt die Puppe, daß ihre Zeit gekommen, so verläßt sie ihre Schlammwohnung, rudert nach der Oberfläche des Wassers, und da sie einmal von jetzt an Eile hat, so sind im Nu alle ihre Glieder aus den umschließenden Scheiden heraus und das geflügelte Insekt erhebt sich in die Luft, so daß man bei nicht recht scharfer Beobachtung meinen sollte, es käme aus dem Wasser herausgeflogen. Daß es jetzt noch nicht vollkommen sei, wurde schon oben erwähnt, sowie aber das Festgewand angelegt, beginnen auch die hochzeitlichen Tänze als kurzer, aber gewiß schöner Lebenstraum. Höher oder tiefer auf dem Wasser schwebend, lassen die Weibchen ihre gelben Eierklümpchen in dasselbe herabfallen und kurze Zeit nachher sich selbst als — Leichen.

Die vierfleckige Wasserjungfer

(Libellula quadrimaculata).



(a Larve. a') Kopf derselben von vorn mit seiner Maske. b) Puppe, eben im Auskriechen begriffen. c) weibliches Insekt in natürlicher Größe.

Bange Gewitterluft lagert über dem sonst so kühlen Walde. An seinen offenen Stellen wagst Du kaum zu athmen, die Schwüle der Atmosphäre scheint es der beklommenen Brust zu verbieten. Je mehr Du Dich gedrückt fühlst, desto ungebundener und freier schwirrt Dir an den Ohren jeden Augenblick ein schlankes Insekt in wildem Fluge vorbei. Du kennst es unter dem Namen der Wasserjungfer, den wir Deutsche den Franzosen nachgebildet haben mögen, welche, immer galant, diese Thiere „Demoiselles" nennen. Ihre Bewegungen sind leicht und gewandt, ihre Kleidung seidenartig glänzend, bunt und mit den feinsten Spitzen besetzt, das ist wohl wahr, aber im Charakter haben sie mit Niemand weniger als den Jungfrauen Aehnlichkeit. Wer Okens Naturgeschichte studirt hat, lernte sie unter dem Namen Schillebolde (schillernde Bolde) oder Teufelsnadeln kennen. Der stets praktische Engländer gab den Thieren den bezeichnendsten Namen, indem er sie „Drachenfliegen" (Dragon-flies) nannte. Man möchte fast glauben, es ginge besagten Wesen jetzt wie den Katzen mit ihrem elektrischen Felle, die Nähe eines zur Entladung kommenden, oder mindestens drohenden Gewitters rufe in ihrem Organismus eine nicht bezwingbare Unruhe hervor. Hier läßt sich eine an einem Baumstamme oder auf dem Wege vor uns nieder; herrlich schillern ihre feinmaschigen, langen Flügel in allen Farben. Im nämlichen Augenblicke fährt sie ebenso wild auf, wie sie sich niederließ. Dort stürzt eine, wie ein Raubvogel in jähem Schuß auf eine unglückliche Fliege, gönnt sich aber nicht die Ruhe, sie sitzend zu verzehren, sondern verschlingt ihre Mahlzeit im Fluge, zugleich nach einem neuen Leckerbissen ausschauend mit den übermäßig großen Augen. Mehr als einmal ist es mir begegnet, daß eine Wasserjungfer flinker war, als ich und den Spanner, oder das sonstige Insekt, welches ich auf dem Zuge hatte, mir vor der Nase wegschnappte und nur das —— Nachsehen ließ. Manche lieben es, fortwährend im Kreise zu fliegen, besonders über Wasser, wobei sie fangen und verschlingen, was in ihr Bereich kommt, ihres Gleichen durch einige Bisse aus dem Jagdrevier verdrängen, vielleicht

auch nebenbei ihre Eier in das Wasser fallen lassen. Andre kann man in tanzender Bewegung, mit der Hinterleibsspitze das Wasser berührend, bei letzterem Geschäfte beobachten. Durch solches und ähnliches Treiben und unermüdliche Flugfertigkeit unterhalten die Libellen fast allwärts vom Mai bis gegen den Herbst an warmen Tagen den Spaziergänger, wenn anders er ihnen einige Aufmerksamkeit schenken will. Ist es rauh und windig, so sitzen sie fest und lassen sich viel eher mit den Fingern wegnehmen, als sonst mit den besten, noch so geschickt gehandhabten Fangwerkzeugen erwischen. In Farbe, Größe, Art des Fluges und dem Baue der einzelnen Glieder findet sich bei den verschiedenen Arten mancherlei Abwechslung, doch wird man bei allen größeren in letzterer Hinsicht durchschnittlich das wiederfinden, was jetzt an einer gemeinen, der „vierfleckigen“, etwas genauer betrachtet werden soll.

Der große, fast kugelige Kopf, durch einen dünnen Hals mit dem Rumpfe verbunden, zerfällt in drei gleiche Theile, zwei davon, die seitlichen, nehmen die prächtig schillernden, auf dem Scheitel zusammenstoßenden Netzaugen ein. Diese erreichen den Grad der Entwicklung, daß man bei günstig auffallendem Lichte und genauer Betrachtung auch ohne Loupe die kleinen Felder (Facetten) auf ihrer gewölbten Oberfläche erkennen kann. Den dritten, vordern Theil bildet die Stirn, eine blasige, durch einen Quereinschnitt getheilte Auftreibung, an welche sich nach unten die Oberlippe anschließt, wie der Schirm einer Mütze gestaltet und die Freßwerkzeuge etwa so schützend wie dieser die obere Gesichtspartie des Mützenträgers. Die Mundtheile der Libellen sind vorzugsweise ausgebildet und kräftig, eine nothwendige Bedingung für die Räubernatur der geharnischten Amazonen. Die breiten Oberkiefer, mit vielen ungleichen, aber scharfen Zähnen bewaffnet, bilden eine kräftige Zange, darunter stehen die beiden kaum halb so breiten, in ein Bündel noch spitzerer Zähne endenden Unterkiefer, am Grunde mit einem eingliedrigen Taster; eine gewölbte Unterlippe legt sich beim Schlusse des Mundes mit ihrem Vorderrande so an die Oberlippe, daß jene Mordwerkzeuge vollkommen eingeschlossen werden. In dem eingedrückten Dreiecke, welches der Hinterrand der blasig aufgetriebenen Stirne einerseits und die vordern Augenränder in ihrer obern Hälfte andrerseits einschließen, erhebt sich noch eine kleinere, aber höhere blasige Auftreibung, jenes beinahe ganz ausfüllend. Am Grunde ihrer vordern, steilen Wand sitzt ein, in jedem Winkel, wo sie seitwärts mit den beiden Netzaugen zusammenstößt, die zwei andern einfachen Augen und neben letzteren je eine viergliedrige, auf dickem Grundgliede ruhende, kurze Borste, die kaum zu bemerkenden Fühler. Bis auf letztere und die Augen ist Alles mit feinen Härchen dicht besetzt. Am Bruststück bildet der vorderste Theil, schmäler

und kürzer als die beiden andern, eine Art von Hals, der mittelste, größer und umfangreicher, als die beiden übrigen zusammengenommen einen breiten Rücken mit deutlicher Längsfurche. Die vier Flügel aller Libellen zeichnen sich durch die vielen hundert maschenartigen Zellen, ihre Form und dadurch vor denen der meisten andern Insekten aus, daß die hintern fast ebenso gestaltet und groß sind, wie die vordern. In Folge ihrer Nacktheit und dünnen Membran bieten sie unter Umständen einen außerordentlich reichen Farbenschiller. Bei unserer Art steht am Vorderrande der Flügel und zwar an der Stelle, wo die vordern etwas eingezogen sind, und die man das „Knötchen“ nennt, ein dunkles Fleckchen, welches mit einem zweiten, etwas größeren und der Spitze nahe gerückten, auf jeder Seite des Thieres vier Flügelflecke ergiebt, die ihm seinen Beinamen verschafft haben. Auffälliger in der Zeichnung sind außerdem die beiden dunklen, gelb genetzten Flecke an der Wurzel der in beiden Geschlechtern ganz gleich gebildeten Hinterflügel und die safrangelbe Färbung aller, besonders an ihren Vorderrändern. Noch sei bemerkt, daß die vordere Seite des „Flügeldreiecks“ an den vorderen die kürzeste und besonders viel kürzer als die innere ist. Mit diesem Namen belegt man nämlich die im ersten Drittel der Flügel, zwischen der vierten und fünften aus dem Grunde entspringenden Längsader liegende Zelle, welche sich in manchen Fällen mit ihrer hintern Ecke weit nach rückwärts erstreckt. Der etwas flachgedrückte, zehngliedrige Hinterleib ist wie das Bruststück gelbbraun gefärbt und stark behaart. Die schwarzen, borstenhaarigen Beine tragen bei allen Wasserjungfern nur drei Fußglieder.

Wie die oben beschriebene und alle andere Arten dieser Zunft als wahre Drachenfliegen in ihrem Bereiche Tyrannen der Lüfte sind, so beherrschen die Larven und Puppen stehende Gewässer und vernichten, bis sie erwachsen sind, alles Leben, so weit sie es bewältigen können. Gehen wir nur hin an die Wasserlachen oder Teiche, besonders solche, welche reich mit Pflanzen besetzt sind, da können wir unter dem vielen Gezücht, meist geboren, um nicht daselbst zu sterben, mindestens nicht in der Wurmgestalt, auch Thiere finden, wie sie Fig. a darstellt, kleiner und größer, je nach dem Alter. Das sind Libellenlarven, die besonders an einer Eigenthümlichkeit erkannt werden, welche unsere Figur nicht zeigt und die deshalb in Fig. a', welche den Kopf von vorn darstellt, noch besonders versinnlicht werden mußte. Wir sehen hier die sogenannte Maske, genau genommen die Unterlippe. Sie besteht aus einem, der Kehle angewachsenen Grundgliede (hier nicht sichtbar), welches in der Ruhe nach hinten steht. Durch Gelenk ist diesem ein zweites, beinahe doppelt so langes Glied angefügt (d), von dreieckiger Gestalt und im Zustande der Ruhe mit seiner gerundeten Spitze nach unten und hinten gerichtet, so daß es zwischen die

Hüften der Beine zu liegen kommt. Die breite nach vorn und oben gerichtete Basis dieses Dreiecks trägt an jeder Ecke einen beweglichen Haken (e e), die sich beide gegen einander biegen und so in einander greifen, daß sie mit ihren gezähnten Rändern eine scharfe Zange darstellen, welche nach vorn breiter wird. In unserer Figur befindet sich die Maske in der Ruhelage und bedeckt (maskirt) die Kauwerkzeuge vollständig. Will das Thier aber Beute machen, so streckt es dies Werkzeug aus, welches dann weit über den Kopf vorragt, erfaßt jene mit den Zangen und zieht es nun wieder zurück. Der Raub kommt so gerade vor den Mund, kann an denselben angedrückt und mit Bequemlichkeit verzehrt werden. Die hier in der Figur sichtbare Zange (e e), das Ende der Maske, dient also nur zum Ergreifen, nicht zum Zermalmen der Nahrung. Diese sonderbare Vorkehrung findet sich nur bei den Larven der Wasserjungfern, bei andern Arten zum Theil mit einigen unbedeutenden Abänderungen von der eben beschriebenen und hier abgebildeten. Das Athmen wird durch Kiemen bewirkt, welche hier äußerlich nicht sichtbar und nur auf die hintersten Leibesglieder beschränkt sind, wo sie den Ephemerenlarven gerade fehlen. Der erweiterte Mastdarm nimmt sie nämlich auf und ist nach außen von rautenförmig sich kreuzenden, bandförmigen Muskeln umgeben, welche seine Höhle taktmäßig zusammenziehen und durch Erschlaffung wieder ausdehnen. Dabei steht der von drei großen, dreikantigen stachelförmigen Klappen umgebene After weit offen. In Folge dieser Einrichtung strömt bei jeder Erweiterung Wasser in die Höhle des Mastdarms und stürzt bei jeder Zusammenziehung wieder daraus hervor, und dabei findet die Athmung der dem Wasser beigemengten Luft mittelst der dort liegenden Luftröhrenbüschel statt. Zugleich hängt hiermit, unterstützt von einer am Anfange des Mastdarmes befindlichen kontraktilen Luftblase, die Fähigkeit des Schwimmens zusammen, die sonst in Ermangelung von Schwimmbeinen nicht möglich wäre. Man muß übrigens nicht glauben, daß die Larven sich ausschließlich auf diese Art bewegten, sie kriechen auch öfter im Wasser umher oder ruhen unter demselben an sich ihnen darbietenden Pflanzenstengeln.

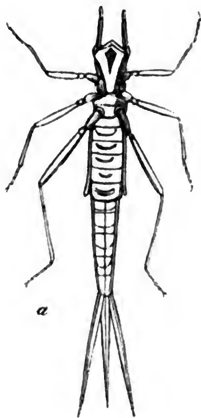
Das Gesagte gilt nicht nur von den Larven, sondern auch von den Puppen, welche sich überall da, wo die Metamorphose unvollkommen, nur durch die Gegenwart der Flügelstumpfe von jenen unterscheiden, wie schon früher erwähnt wurde. Bei den mehrmaligen Häutungen werden diese immer kenntlicher, und überhaupt nähert sich das unvollkommene Insekt mit der Zeit ganz unmerklich in seinen Formen dem vollkommenen, so daß es oft sehr schwer wird, zu sagen, wo der Larvenzustand aufhöre und der der Puppe beginne. Will man das Auftreten der Flügellappen als Unterscheidungsmerkmal gelten lassen, so leben unsere Libellen als Puppen ent-

schieden am längsten. Man erkannte ihnen bisher eine Dauer von zehn bis elf Monaten zu, glaubt aber nach neuern Beobachtungen zur Annahme einer doppelt so langen Zeit berechtigt zu sein. Wer sie im Wasser selbst noch nicht zu sehen bekam, der sah gewiß schon Mengen davon außerhalb an Schilfstengeln, Baumstämmen, Holzwerk rc. in dessen Nähe. Vielleicht wußte er aber nicht, daß er jene sonderbaren Gestalten mit einem Längsrisse im Nacken für die zurückgelassenen Gewänder jetzt in den Lüften umhersausender Wasserjungfern anzusehen habe. Sie hatten ihr Pfuhlleben überdrüssig, krochen aus dem nassen Elemente hervor und erwarteten mit Ungeduld den Augenblick ihrer Erlösung. Derselbe kommt. Das alte Gewand, oft von Moder und Schlamm beschmutzt, muß weichen, sein bisheriger Träger, nun angethan mit dem glänzenden Festkleide der Hochzeitsfeier, läßt es hinter sich. Die geharnischte Jungfrau ist geboren, noch zart und empfänglich für jeden Eindruck, bleich und unentschieden der Farbe nach, die feuchten Flügel wallen ihr wie Schleier von Spinnen gewebt am Rücken herab. Doch nur kurze Zeit währt dieser wahrhaft jungfräuliche Zustand. Luft und Licht trocknen, glätten, härten und färben alle Theile und fordern auf, die neu hinzugekommenen zu prüfen. Der erste Ausflug stählt die Kraft, die gefühlte Kraft macht kühn. Das bisher im Wasser erlernte Räuberhandwerk wird mit größerer Freiheit, Wildheit und Anmuth in der Luft fortgesetzt.

In manchen Jahren und Gegenden erscheinen gewisse Arten in zahllosen Mengen und bilden Schwärme, denen der Ameisen und Heuschrecken nicht unähnlich. [60])

Die blauflügelige Wasserjungfer

(Calopteryx virgo).





a) Die Larve (Puppe) von der Bauchseite, vergrößert. c) das vollkommene Insekt.

Die Wellen eines sanft dahin gleitenden Baches spielen mit den Stengeln der ihn umzäunenden Wassergräser und schlanker, über alle andern hervorragender Schilfhalme, daß sie leise flüstern, auch ohne den geringsten Windhauch. Ein steinernes Thor läßt jenem den Weg unter dem Eisenbahndamme offen, welcher wie eine Mauer die Gefilde durchschneidet. Kühlung verbreitend, tritt er daraus hervor und verfolgt geräuschlos seine Bahn abwechselnd zwischen bunten Wiesenstreifen und gesegneten Fluren. Ein vereinzeltes Weidengebüsch, kräftigerer Graswuchs, hie und da ein rother Teppich der gedrängt blühenden Wasserminze oder ein Strauß des schlanken Blutkrautes bezeichnen die Schlangenwindungen seines schmalen Pfades. Lustiges Insektenvolk geht ihm nach und umschwirrt seine blumenreichen Ufer. Das Schilf, der Weidenbusch, das Gemäuer des Brückenbogens, das sind die traulichen Plätzchen, wo sich eine schlanke, tief blau oder grün metallisch glänzende Wasserjungfer, durch ihre stahlblauen oder dunkelbraunen Flügel weithin sichtbar, im Monat Juli oder August gern aufhält. Sie geht ebenso wie ihre Schwestern dem Räuberhandwerke nach, aber in weniger auffälliger Weise, in scheinbar milderer Form. Schwankenden Fluges, mehr flatternd, schwebt sie von Stengel zu Stengel, wiegt sich auf diesem Blatte, oder klammert sich an jenem fest, wenn ihr das erste nicht mehr gefiel, immer die Flügel, gleich den Tagschmetterlingen, hoch haltend, mit den Oberflächen an einander gelegt. Sie scheint nur zur Kurzweil ihre trägen Umflüge zu halten, ohne Nebenzwecke, verfehlt indeß nicht, verstohlner Weise hier ein Mückchen, dort eine Fliege wegzuschnappen und ungesäumt zu verspeisen. Ihre von der Wurzel an allmälig breiter werdenden (nicht gestielten), an den Spitzen gerundeten Flügel mit dichtem und feinem Geäder machen sie an der dunklen Farbe der ganzen Fläche hinreichend kenntlich, so daß zur Unterscheidung von andern Libellen kaum noch etwas hinzuzufügen wäre, als etwa, daß das Weibchen nicht mit dem einer andern womöglich noch mehr verbreiteten Art verwechselt werden darf: „Calopteryx parthenias“, welche sich aber durch die entschieden schmälern Flügel

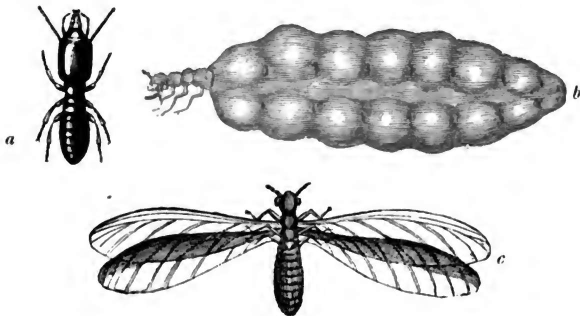
auszeichnet. Da unsere Art, oder vielmehr ihre ganze Gattung doch noch einige Eigenthümlichkeiten darbietet, wollen wir dieselben nicht mit Stillschweigen übergehen. Zunächst unterscheiden sich die Geschlechter in der Färbung. Das Weibchen hat braune Flügel mit weißem Düpschen (Flügelmal) am Vorderrande in der Nähe der Spitzen und einen prächtig grün erglänzenden Körper, das Männchen dagegen ist durchaus dunkelblau, in Stahl gekleidet. Genau genommen sehen seine Flügel auch braun aus, schillern aber in der Regel in jener Farbe mit Ausnahme der etwas lichteren, äußersten Spitze; doch finden sich Individuen, man hat sie „unreife" genannt [61]), bei denen der Schiller vollständig wegblieb und nur die braune Grundfarbe vorhanden ist. Dergleichen Flügel unterscheiden sich von den weiblichen stets durch den Mangel des weißen Males. Ferner stoßen bei unserer Libelle die Netzaugen nicht zusammen, sondern ein breiter Scheitel mit drei Nebenaugen und den kleinen, borstigen, senkrecht nach oben gerichteten Fühlern davor, trennt sie, so daß der Kopf breitgezogen und wie ein kleiner Hammer vorn am Rumpfe, seinem Stiele erscheint. Der lange Mittelrücken mit seiner erhabenen Längsleiste erstreckt sich, ziemlich steil abfallend, weit nach vorn, unter ihn schiebt sich das Vorderende der Hinterbrust so weit vor, daß die Anheftungsstellen der sechs Beine, selbst der hintersten, noch v o r die Einlenkung der Vorderflügel zu liegen kommen, eine Bildung, welche bei andern Insekten, als den Schilleboldeu, so leicht nicht wieder zu finden sein dürfte. Die schlanken, schwarzen Beine zieren regelmäßig gereihete, lange Stachelborsten. Der zehngliedrige Hinterleib, dessen erstes und letztes Glied am kürzesten wegkamen, ist drehrund, d. h. ein Querschnitt stellt die Kreisform dar.

Ganz eigenthümlich gestalten sich die Liebkosungen der Libellen und ihre Weise sich zu paaren. Bei den kleinern, breitköpfigen Arten, wozu unsere gehört, kann in Folge ihres gleichmäßigeren, ruhigeren und weniger fahrigen Fluges das Gebahren leichter beobachtet werden. Wer den Libellen einige Aufmerksamkeit schenkte, sah gewiß auch schon ihrer zwei in Form einer Schlinge, eines Reifen sitzen, oder umherfliegen. Wie zwei Fische manchmal immer in gerader Linie dicht hinter einander herschwimmen, so bemerkt man zunächst eine Libelle der andern auf der Ferse nachfolgen; ihr Flug ist dabei vom gewöhnlichen verschieden, mehr zögernd und ziehend. Voran fliegt das Männchen. Neckisch faßt es jetzt mit seinen beiden Haltzangen am Ende das Weibchen im Genick. Dieses biegt nun auf diese ihm schmeichelnde Gunstbezeugung den schlanken Hinterleib nach unten vor und läßt ihn an seiner Spitze von einem doppelten, hakenförmigen Apparate, der beim Männchen am Bauche des scheinbar halbirten zweiten Leibesringels sitzt, festhalten. Die Umschlingung ist so fest und innig, daß sie

zunächst so leicht nicht gelöst werden kann. Man ist grausam genug gewesen, die armen Thiere in dieser Stellung zu fangen und ihnen die Köpfe einzudrücken, und vereint sind sie gestorben. [62])

Wie im vollkommenen, so zeigt diese Gattung auch im noch unentwickelten Zustande, während ihres Wasserlebens, einige Formenverschiedenheiten von den größern Wasserjungfern, und zwar vor Allem in den beiden Hauptpunkten, der Maske und den Athmungswerkzeugen. Jene ist hier lang und flach, vorn gespalten, ihre Haltzangen sind lang und zart und bedecken die Mundtheile nicht von oben, sondern nur von unten, können daher von oben nicht gesehen werden wie dort. Die langen Fühler stehen vor den Augen, ihr dickes, kantiges Grundglied übertrifft die sechs noch übrigen an Länge. So überragen auch die Beine, wenn sie angezogen werden, den Hinterleib. Dieser zeigt sich im Vergleich zu dem der vorigen Art lang und schlank, fast ganz rund und trägt die Kiemen wie Schwanzflossen äußerlich. Die untern derselben sind schmal, fast dreikantig, die mittlere oder obere kürzer, breiter, mehr blattförmig. Uebrigens scheint hier der Darm noch außerdem am Athmungsprozesse Theil zu nehmen, was bei zwei andern Gattungen (Lestes und Agrion) nicht mehr der Fall, wo die Flossenkiemen des Schwanzes diese Verrichtung ausschließlich ausüben. Die Kiemen, sowie die Maske verschwinden natürlich mit der letzten Häutung, dem Uebergange in den vollkommenen Zustand. Alle Libellen, welcher Form sie auch sein mögen, athmen durch seitliche Luftlöcher, welche an der Brust und in Mehrzahl an dem Hinterleibe sitzen, wo sie in den Hautfalten zwischen den einzelnen Gliedern verborgen liegen. Sie fangen ihren Fraß mit den kräftig entwickelten, bei der vorigen Art genauer beschriebenen Kauwerkzeugen selbst; das vermittelnde Organ, die Maske, ist nicht mehr nöthig, weil die vier langen Flügel ihnen zehnfach ersetzen, was ihnen vorher während ihres schwerfälligeren Wasserlebens an Gewandtheit abging.

Die Termiten oder weißen Ameisen.



a) ein Soldat etwa um $1/3$ vergrößert. b) ein Eier legendes Weib in natürlicher Größe. c) ein ebenfalls vergrößerter Mann

Wenn wir bisher unsere heimathlichen Gefilde nicht verließen und einige wenige aus den Bildern herausgriffen, die uns hier in reicher Auswahl zu Gebote stehen: so wird mir der geneigte Leser verzeihen, wenn ich ihn für diesmal in die Tropenzone führe. Ich thue dies nicht der Abwechslung wegen; denn diese brauchen wir nicht so weit zu suchen, sondern um des hohen Interesses willen, welches uns die dort lebenden, in Rede stehenden Thiere nach alle dem einflößen müssen, was uns Reisende von ihnen berichten.[63])

Die Termiten (Holzläuse) bewohnen ursprünglich die heißen Gegenden beider Erdhälften, einzelne Arten von ihnen sind aber in Europa eingeschleppt, so aus Nordafrika die gelbhalsige (Termes flavicollis Fab) in die Umgebung von Marseille und nach Portugal, die lichtscheue (T. lucifugus Rossi) in Italien, Portugal, bei Bordeaux, die gelbbeinige (T. flavipes Kollar) aus Nordamerika in Portugal heimisch geworden und auch bei Wien in den Gärten von Schönbrunn zu finden. Da sie gesellig in großen unterirdischen Kolonien nach Art der Ameisen leben, heißen sie überall weiße Ameisen, abgleich sie ihrem Baue nach nicht zu den Haut-, sondern zu den Netzflüglern in der systematischen Anordnung zu stellen sind.

In sandigen, baumarmen Steppen des Kaplandes trifft der Reisende mächtige Erdhaufen, welche sich bis zu zwölf Fuß erheben können und in der Entfernung den Negerhütten nicht unähnlich sehen. Ihre Gestalt gleicht einem spitzen Kegel, oder geraden, mit einem Kegeldache versehenen Thürmen, beinahe wie gewisse, reich mit Thürmen verzierte Moscheen im Morgenlande. Sie sind außerordentlich fest, so daß man sie nur mit Hacken und Brecheisen zerstören kann, und bestehen aus einem Thone, welcher im Feuer gebrannt, den besten Ziegelstein liefert. Daß nicht nur mehrere Menschen auf das Gebäude steigen können, ohne etwas daran zu erschüttern, sondern sogar die wilden Stiere, um über das hohe Gras, welches die Ebene bedeckt, auszuspähen, ob nicht etwa der Löwe oder Panther die Heerde zu überfallen beabsichtigt, darf nach dem Gesagten nicht mehr Wunder nehmen. Gleichwohl ist dieser Dom hohl und sein Untergrund wird wieder von einem halbhohlen Baue gestützt. Unten in der Tiefe ziehen sich um das Königs-

zimmer in der Mitte Gänge und Corridors herum, die man auch Säle nennen könnte, Vorrathskammern und Wohnungen, welche bequem, gesund und geräumig genug sind, ein großes Volk aufzunehmen; kurz, eine ganze unterirdische Stadt. Ein langer, spiralförmiger Gang windet sich in der Dicke des Gebäudes allmälig empor. Man sieht keine Oeffnung, weder Thür noch Fenster; die Ein- und Ausgänge sind versteckt, entfernt; sie münden weit in der Ebene hin. Wenn wir nicht vergessen, daß die so fest gewordenen Mauern anfangs weiches, mit dem Speichel angerührtes, zum Einsturz geneigtes Erdreich waren, der Titanenbau provisorische Anlagen erheischte, die nach und nach wieder weggenommen wurden, so müssen die unendliche Geduld, die unausgesetzten Anstrengungen der kleinen Baumeister unser Erstaunen im höchsten Maße in Anspruch nehmen. Wenn die Ameisen von ihren Nestern aus nach allen Seiten hin offene Straßen bahnen und als freie Wanderer geschäftig auf denselben hin und her pilgern, so wagen sich die so bauenden Termiten nie an das Licht, sondern bedecken die einzuschlagenden Wege mit Erdröhren, wenn sie an Felswänden hinführen, welche sie nicht aushöhlen können. In Guinea und der Barbarei trifft man eine Art, die von ihrer Lebensweise die wandernde genannt wird. Sie kommen aus einem Erdloche heraus, ziehen unter einem eigenthümlichen Zischen, welches sie bisweilen vernehmen lassen, wie die Schlangen, bewacht von einzelnen bedeutend größeren, dickköpfigen „Soldaten", welche sich unter den Uebrigen so ausnehmen sollen, wie der Ochse unter einer Schafheerde, eine Strecke auf offener Straße und verschwinden zuletzt wieder unter der Erde. Die amerikanischen Arten bauen ihre Wohnungen aus Holz und wählen dazu alte, am liebsten liegende Baumstämme. Sie verzehren die weichern Schichten der Jahresringe, lassen die härteren als Scheidewände zwischen den Höhlen und zwischen diesen hie und da nur Säulen stehen als verbindendes, den Bau stützendes Gebälk. Gern wählen sie dazu Gewächse, deren Zellgewebe nicht nur locker ist, sondern überdem noch reich an Nahrungsstoff, wie z. B. die Cecropien und baumartigen Nesselgewächse, in Guinea die Adansonien und Malvaceen. Wenn sie sich hiermit begnügten, ließe man sich das gefallen und müßte sie als kräftige Stützen für die fortschreitende Cultur betrachten; denn in der kürzesten Zeit räumen sie die umgestürzten, verwesenden Stämme zum Nutzen und Frommen einer jungen Vegetation auf und schaffen Luft und Licht da, wo ohne sie jahrelang eine dumpfe Stätte des Moders und der Verwesung herrschen würde. Wenn sie nur den Menschen nicht zu nahe kämen, denen sie Alles zerstören, was nicht aus Stein oder Metall besteht. Kämpfer erzählt in seinem Werke über Japan, wie sie in einer Nacht unten in einem Tischfuße hineingingen, durch die Platte durch und am ent-

gegengesetzten Beine unten wieder heraus. Gelangen sie unter einem Koffer, einem Schranke an, so fressen sie sich durch den Boden hindurch und zerstören in einer Nacht den ganzen Inhalt. Wie furchtbar können daher ihre Wirkungen in dem Balkenwerke eines Hauses werden! Erhöht wird ihre Gefährlichkeit noch um ein Bedeutendes dadurch, daß man ihnen keinen Einhalt thun und sie wegen der Heimlichkeit ihres Treibens oft erst nach langer Zeit und zu spät entdecken kann. Man fährt fort, Stützpunkten zu vertrauen, die eines Morgens plötzlich zusammenbrechen, schläft ruhig unter den Dächern, die vielleicht am nächsten Tage nicht mehr sind. Die Stadt Valencia in Neu-Granada ist durch ihre unterirdischen Gänge unterminirt und hängt gegenwärtig über gefährlichen Katakomben. Réaumurs Geburtsort, das alte Larochelle am atlantischen Ocean, zeigt Spuren der verheerenden Arbeiten dieser Thiere am Holzwerke eines Stadttheils. Ganze Gebäude sind von ihnen zernagt, ohne daß man äußerlich etwas bemerkt, und mit banger Besorgniß sehen die Bewohner der weitern Zukunft entgegen.

Die Termiten wissen recht wohl, warum sie ihr Unwesen so im Verborgenen treiben, weshalb sie das Tageslicht scheuen. Der allgütige Schöpfer hat ihnen in diesem Triebe einen mächtigen Schutz gegen feindliche Angriffe verliehen; denn sie sind schwach und — schmackhaft. Nicht nur das Heer der Insektenfresser unter den Vögeln, kleinere Säugethiere wie der Ameisenlöwe, die Eidechsen, Frösche, Ameisen und andere Raubinsekten sind hinter ihnen her, sondern auch menschliche Zungen finden Wohlgefallen an ihnen. So gilt den Indianern im Gebiete des Amazonenstromes Kopf und Bruststück der Arbeiter einer dort lebenden Termitenart, welche sie „Cupim" nennen, Klug's Termes dirus, als Leckerbissen, genau in dem Zustande wie sie diese Theile vom Körper des lebenden Thieres lostrennen. In Afrika trägt man sie in großen Kesseln heim, röstet sie in eisernen Töpfen, wie Kaffeebohnen, und verspeist sie handweise, wie anderwärts Zuckergebackenes. Nach Sparrmann werden die Hottentoten fett davon. König erzählt, daß man in Ostindien ihre Weibchen alten Männern zu essen gebe, um ihnen dadurch das Rückgrat zu stärken.

Die Angaben über ihr Hauswesen enthalten der Widersprüche nicht wenige, und es mögen, wie bei den Ameisen, in den verschiedenen Staaten von einander abweichende Einrichtungen vorkommen, so daß eine allgemeine Schilderung derselben nicht gut möglich, zumal sichere und vollständige Beobachtungen, welche mit großen Schwierigkeiten verbunden sind, uns noch fehlen. So viel steht fest, daß im Allgemeinen ihre Gesellschaften noch mehr nach einem Kastensystem geordnet sind, als bei den gesellig lebenden Immen. Während die Wespenmutter anfänglich ihr Geschlecht nicht nur

fortpflanzt, sondern auch für die Erziehung der Brut sorgt, bis eine kleine Gesellschaft Geschlechtsloser herangewachsen ist, denen sie das letztere Geschäft ausschließlich überträgt, während sie nun das Eierlegen als ihre einzige Arbeit betrachtet, sind im Bienenstaate beide Verrichtungen von allem Anfange an streng geschieden. Die Königin legt nur Eier und überläßt die Pflege der daraus entsprossenen Nachkommen den geschlechtslosen Arbeiterinnen, welche sich jene als ihre Herrin erkoren hatten. Diese sind im Staate Alles: die Ernährer, Vertheidiger und Bauleute. Noch gegliederter gestalten sich die Verhältnisse bei den Termiten. Hier giebt es außer den Männchen und eierlegenden Weibchen geschlechtslose Individuen zweierlei Art. Die einen verwalten die Aemter der Architekten und Ernährer, bilden also den Lehr- und Nährstand, die andern immer größern, besonders ungeheuer großköpfigen, hat man Soldaten genannt, weil sie nichts weiter zu thun haben, als die fertige Wohnung zu vertheidigen. Die arbeitenden Bienen, Wespen, Ameisen können dies selbst, hilflos gegen sie erscheinen die arbeitenden Termiten mit ihrer weichen Körperbedeckung und den zwar zum Zerstören geschickten, aber nicht zur Abwehr von Feinden gekräftigten Mundtheilen; darum wurden ihnen die blinden Dickköpfe zugesellt mit den großen Zangen, welche sie, ohne zu sehen wohin, überall in die Gegenstände einbohren, die ihnen zu nahe kommen. Was uns in dieser Hinsicht von Spence mitgetheilt wird, ist zu interessant, um es mit Stillschweigen übergehen zu können. Wenn Jemand kühn genug ist, erzählt er, ihr Haus anzugreifen und in seine Wände einen Bruch zu machen, so ziehen sich die Arbeiter ins Innere zurück und machen den Soldaten Platz. Traf die Beschädigung nur einen äußern Theil des Gebäudes, so kommt einer heraus und recognoscirt, geht wieder hinein und schlägt Lärm. Alsbald erscheinen zwei, drei andere, schnell und dicht hinter einander hertrabend. Dann kommt ein ganzes Corps, welches sich so behend vorwärts stürzt, als die schadhafte Stelle es nur erlauben will. Ihre Menge ist während des Kampfes in beständigem Zuwachs begriffen. Kaum läßt sich beschreiben, mit welcher Wuth und Hartnäckigkeit diese kleinen Gesellen fechten. In ihrer allzu großen Hast verlieren sie zuweilen das Gleichgewicht und taumeln an den Wänden des Gebäudes hinab. Bald aber raffen sie sich wieder auf und beißen ob ihrer Blindheit Alles, woran sie rennen. Mit der Dauer des Kampfes steigt ihre Wuth auf das Aeußerste. Wehe dem, dessen Händen oder Beinen sie beikommen können! Mit ihren säbelförmigen Kinnbacken hauen sie so tief ein, daß sogleich Blut fließt, und eher lassen sie sich in Stücke reißen als los vom Feinde. Die nackten Füße der Neger sind dieser Qual sehr häufig ausgesetzt, und Strümpfe bieten keinen hinreichenden Schutz gegen ihren Biß. Geht man dagegen nach dem ersten

Angriffe aus dem Wege und wiederholt ihn nicht, so ziehen sie sich in weniger als einer halben Stunde in das Innere zurück. Noch ehe alle ihren Rückmarsch angetreten haben, sieht man die Werkleute schon emsig an der Wiederherstellung des Eingerissenen arbeiten, jeder bringt in seinem Maule einen Klumpen Mörtel, welcher halb so groß als das ganze Thier und schon zubereitet ist. Jedenfalls liegt das Baumaterial in einem der Gemächer vorräthig da. Sowie sie damit anlangen, legen sie ihren Ballen auf die Bruchstelle, wo er ohne weiteres anklebt. Dieses geschieht mit so großer Regelmäßigkeit und solcher Geschwindigkeit, daß, obgleich Tausende, ja Millionen in Thätigkeit sind, keiner dem andern in den Weg kommt. Durch die vereinigte Arbeit eines solchen Heeres erhebt sich die eingerissene Mauer unglaublich schnell. Während sich die Bauleute auf diese Weise anstrengen, schlendert hie und da ein Soldat unter ihnen umher, ohne den mindesten thätigen Antheil an ihrer Arbeit zu nehmen. Besonders stellt einer sich dicht an die Mauer, an welcher gebaut wird, und sich nachlässig nach allen Seiten hin drehend, als ob er die Arbeiten prüfe, scheint er die Rolle eines Aufsehers zu spielen. Nach einem Zwischenraume von etwa einer oder zwei Minuten erhebt er sein Haupt, welches er seiner Schwere wegen für gewöhnlich gesenkt trägt, stößt mit seiner Kneipzange an die Wand und veranlaßt hierdurch ein vernehmbares Geräusch, dem jedesmal durch ein lautes Gezisch von sämmtlichen Arbeitern geantwortet wird. Jenes Klopfen scheint ein Signal zu sein, welches zur Eile antreiben soll; denn gleich darauf verdoppeln die Arbeiter ihre Schritte und steigern ihren Eifer. Man erneuere den Angriff und sogleich wird man das unterhaltende Schauspiel von vorn beginnen sehen. Die Arbeiter verschwinden in einigen Sekunden wieder und das Militär rückt aus, ebenso zahlreich, ebenso ergrimmt, wie das erste Mal. Wenn man sich wieder entfernt, arbeiten jene gleich weiter und die Soldaten verschwinden. Man wiederhole den Versuch hundert Mal, immer wird man dasselbe Resultat erhalten. Nie, sei auch die Gefahr beim Angriffe noch so groß und die Arbeit beim Bau noch so dringend, wird man finden, daß die Kaste der Bauleute sich mit zum Kampfe und umgekehrt die der Krieger mit zur Arbeit bequemt.

Außer den beiden Arten Geschlechtsloser, deren abwechselnde Thätigkeit uns soeben unterhielt, und die niemals Flügel haben, so daß ihre Larven durch den vollkommenen Mangel derselben von denen der geschlechtlichen, zum Theil aber schwer von einander zu unterscheiden sein würden, finden sich nun noch in einer Termitenkolonie ein geflügeltes Männchen, ein größeres ungeflügeltes Weibchen und in Mehrzahl die kleinern, zu Anfang mit sehr kurzen, später aber deutlicheren Flügelansätzen versehenen Larven beider Geschlechter.[64]) Ursprünglich sind die Weibchen

auch geflügelt, verlieren aber diese Organe sehr leicht und besonders dann, wenn sie ihrer nicht mehr bedürfen, wenn sie geschwärmt haben. Weitere Mittheilungen hierüber würden zu sehr ins Einzelne gehen und Punkte berühren, über die man noch nicht recht im Klaren ist, weshalb wir uns mit dem Gesagten begnügen müssen.

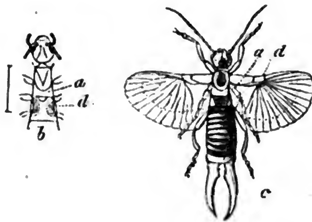
Es ist so mancherlei von den Termiten beigebracht worden, aber noch wurde nichts von ihrer Gestalt gesagt, nichts, was eine Vorstellung von ihrer Persönlichkeit geben könnte. Man sehe die obigen Abbildungen und habe noch einige Geduld.

Bald nach dem ersten Sturme, welcher am Schlusse der heißen Jahreszeit die Annäherung des Winters, bekanntlich durch die Regengüsse ausgezeichnet, verkündet, haben die geschlechtlichen Larven ihre volle Ausbildung und mit ihr die vier langen, zarten, den Hinterleib weit überragenden Flügel erhalten. Wollen sie Gebrauch von ihnen machen, so haben sie keine Zeit zu verlieren; denn, wie schon erwähnt, sitzen sie lose, wenigstens den Weibchen. Eines Abends brechen die Insekten in ungezählten Schaaren aus ihrer Citadelle hervor, um im Genusse der noch ungewohnten Freiheit ihr Glück zu versuchen. Ihr Schwarm, theilweise vom Winde getrieben, erfüllt die Luft; sie dringen in die Häuser, löschen die Lichter aus, kommen bisweilen auf die Schiffe, welche nicht zu weit von der Küste entfernt sind. Am andern Morgen bedecken die Unglücklichen hilflos und jedem Feinde preisgegeben, da sie ihrer Flügel beraubt sind, den Erdboden, nach Umständen das Wasser und erwarten — ihren Tod; denn was wird ihnen weiter übrig bleiben? Unbekümmert um die Außenwelt, nur darauf bedacht, ihre Bestimmung zu erfüllen, laufen die Geschlechter durcheinander, sich aufsuchend. Ein und das andre Pärchen wird von überall umherstreifenden Arbeitern aufgefunden und in Sicherheit gebracht, alle andern, deren sich keine Arbeiter ihrer Art erbarmten, gehen zu Grunde. Jenen aber huldigt man als dem königlichen Paare, schließt sie in eine Thonzelle ein, sie zu einer lebenslänglichen Gefangenschaft verurtheilend, und erwartet von ihnen eine reiche Nachkommenschaft, die Begründung einer neuen Kolonie. Bald nach der Gefangennahme beginnt das Weibchen mit dem Eierlegen und fährt bis zu seinem Tode mit dieser Beschäftigung fort. Nach und nach wird ihm die ursprüngliche Zelle zu klein, man erweitert sie und läßt Oeffnungen, die nur zum Ein- und Ausgehen der bedienenden Arbeiter und etwa Wacht haltenden Soldaten geeignet sind. Bei einer Art, es dürfte Termes fatalis Fab. sein, schwillt es allmälig zu einer unnatürlichen, ekelerregenden Größe an. Wir kennen die kleinen Schafzecken, welche zur Plage dieser Thiergattung oder der Hunde am liebsten in der Nähe des Kopfes sich einbeißen und vollsaugen. Der Hinterleib, den man dann nur noch bemerkt, hängt nun

gleich einer bleigrauen, erbsengroßen Beule an dem gequälten Thiere, welches nichts thun kann, um seine Schmerzen zu lindern. Diese Zecken sind aber noch gar nichts gegen jene ungestalteten Termitenweibchen. Fig. b stellt eins vor, in einem Zustande, in welchem es an Körpermasse 20—30 tausend Arbeitern gleichkommen mag, und es wird erzählt, seine Eier quellen ununterbrochen hervor, so daß es deren in Tagesfrist etwa 80,000 lege. Man nehme seine Lebensdauer von zwei Jahren dazu, um sich eine ungefähre Vorstellung von der Fruchtbarkeit wenigstens dieser Termitenart zu verschaffen. Auf dem weißen Hinterleibe bemerkt man noch schwarze Querstriche, sie sehen fast aus wie die Fruchtaugen auf der Oberfläche einer Kartoffel, nur daß sie alle einander gleich und regelmäßiger angeordnet sind. Ein so aufgequollenes Wesen läßt die wahre Gestalt seiner Art nicht erkennen, daher folgt ihm in Fig. c ein Männchen mit ausgespannten Flügeln, damit man den länglich eiförmigen mäßig gewölbten, neungliedrigen Hinterleib sehen könne. In der natürlichen Stellung liegen die zarten, mit verhältnißmäßig wenigen, ungemein feinen Queradern durchzogenen Flügel platt auf dem Körper auf, den sie mindestens um seine Länge nach hinten überragen. Der Kopf ist klein wie die seitlichen Netzaugen; neben jedem nach der Stirn zu steht noch ein einfaches Auge und in dieser befindet sich eine Grube, welche man leicht für ein drittes halten könnte. Die Fühler erreichen nie die Länge des Körpers und bestehen aus 18—30 Gliedern. Wie sich die Eier legenden Weibchen durch die vorherrschende Entwickelung des Hinterleibes, die Männchen durch die Länge der Flügel auszeichnen, so thun sich die Soldaten (Fig. a) durch die ungeheure Größe ihres Kopfes hervor, bedingt durch die Muskeln, welche die kräftigen, etwas nach oben gebogenen Zangen, die Waffen der ganzen Kolonie, in Bewegung zu setzen haben. Von der Seite gesehen, steht er nach unten, von vorn erscheint er fast viereckig, so daß der oben erwähnte Vergleich mit einem Ochsen nicht nur auf die bedeutendere Größe, sondern auch auf die Gestalt zu passen scheint. Die Fühler bestehen hier aus zwanzig sehr deutlich abgesetzten borstenhaarigen Gliedern, deren erstes an Dicke und Länge alle folgenden weit übertrifft. Keinerlei Art von Augen sind zu entdecken, wenigstens bei der abgebildeten Art. Der mit feinen Härchen sparsam besetzte Hinterleib ist zehngliedrig. Die Arbeiter zeigen ungefähr dieselbe Gestalt, nur sind sie bedeutend kleiner, ihr Kopf nicht in dem Verhältnisse entwickelt, trotzdem aber bilden ihre gezähnten Oberkiefer die furchtbaren Nagezangen, denen außer Stein und Metall nichts zu widerstehen vermag. Das sind die Thiere, welche schon Linné die Geisel beider Indien genannt hat, die aber, wie wir schon sahen, ihre Herrschaft bedeutend weiter ausbreiten und es sich in südlicheren Theilen von Europa ganz wohl gefallen lassen zum Schrecken der ihre Wohnungen mit ihnen unfreiwillig theilenden Menschheit.

Der gemeine Ohrwurm, Oehrling

(Forficula auricularia).



b) Kopf und Bruststück einer Puppe. c) das vollkommene Insekt männlichen Geschlechts.

Die den Nelken und Georginen beigegebenen Stäbe zeigen bisweilen ganz eigenthümliche Verzierungen, vorzugsweise dann, wenn ihr Besitzer eine Ehre darin sucht, durch eine ausgesuchte Blüthenpracht jener Gewächse zu glänzen. Der Hornschuh von Schafen, Ziegen oder Schweinen, in Ermangelung derselben ein kleiner Blumentopf sitzt wie ein Mützchen oben auf der Spitze der einzelnen. Einen Schmuck bildet diese Zugabe wahrlich nicht, das sagt Jedem der ästhetische Sinn. Ihren Zweck und ihre Zweckmäßigkeit kennt aber der Gärtner recht wohl, welcher sie jeden Morgen oder Abend abnimmt, sorgfältig ausklopft und wieder aufsetzt. Was mag er wohl herausklopfen? Schlanke, dunkelbraune Thiere, welche unter dem Namen der Ohrwürmer allgemein bekannt sind. Noch verstehe ich nicht, warum man sich solche Mühe giebt, wozu man die harmlosen Ohrwürmer fängt, und wie es kommt, daß sie sich auf diese Weise erwischen lassen? Harmlos sind die Thiere ihrer Natur nach, weil sie aber von Pflanzenstoffen leben, Blüthen benagen, am liebsten das reifste und schönste Obst, so lange es noch auf den Bäumen hängt, und der Gärtner in Erfahrung gebracht hat, daß sie es hauptsächlich sind, welche ihm seine beste Nelke, seine Lieblings-Georgine dadurch verunstalten, daß sie sie anfressen, oder wenigstens Wohnung darin nehmen; so macht er sich ihre Lebensweise zu Nutze, ihrer auf die angegebene Weise habhaft zu werden. Diese Thiere suchen nämlich dunkle Stellen, Mauerritzen, die Rückseite abgeschälter Baumrinde oder sich lösenden Putzes der Wände, Astlöcher u. a. m. mit Vorliebe auf, lassen sich am Tage verhältnißmäßig wenig blicken, sondern schwärmen mehr des Nachts umher. Gar bald machen sie die ihnen bereiteten, traulichen Plätzchen ausfindig und gehen in die — Falle. Mancher meiner Leser wird den Kopf schütteln, und dem Thiere schlimmere Dinge nachzusagen wissen, als daß man es für so unschuldig erklären könnte, hinweisen auf den ominösen Namen „Ohrwurm", welcher doch nur von der Leidenschaft desselben herrühre, den Leuten in die Ohren zu kriechen und sie mit seinen langen Zangen zu zwicken. Wir haben aber erwähnt, daß der Oehrling als nächtliches Thier entschieden dunkle Oertlichkeiten zum Verstecken aufsuche, und somit mag auch vorgekommen sein, daß er einmal einem Menschen, der im Freien

gelegen und geschlafen, in das Ohr gekrochen ist. Wer auf diese Weise seinen Körper all dem Gewürm und Geschmeiß preisgiebt, welches in der freien Natur umherkriecht und fliegt, muß sich solche Unbill gefallen lassen, und Mancher hat schon schwer büßen müssen ob seines Leichtsinnes, wie einzelne früher erzählte Beispiele beweisen. Wie unbändig auch der Angeschuldigte seinen Hinterleib wendet und mit den Zangen um sich zu greifen bemüht ist, wenn man ihn in den Fingern hält, so wenig Kraft hat er doch dem Menschen gegenüber in seiner ihm gegen seines Gleichen von der Vorsehung verliehenen Waffe.

Der Ohrwurm ist zu bekannt seiner eigenthümlichen Körperform nach, als daß derselben hier weiter noch gedacht zu werden brauchte, zumal eine Verwechslung mit einem andern Thiere nicht gut möglich ist. [65]) Trotzdem können wir uns nicht versagen, eines Organes zu gedenken. Ich meine nicht die Kneipzangen, welche die Natur zur Abwechslung hier einmal am Leibes*ende* angebracht hat; von ihnen wäre höchstens noch zu bemerken, daß sie beim Männchen kräftiger, ein Drittel oder um die Hälfte länger sind, als beim Weibchen, und am Innenrande dort Zähnchen tragen, welche der weiblichen Zange fehlen. Ich meine die *Flügel*. Man hat doch noch nie gehört, daß die Ohrwürmer fliegen, wird mir von verschiedenen Seiten eingewendet; sie tragen auf ihrem Rücken wohl so etwas wie die Flügeldecken der Käfer und erinnern durch den lang darüber hinaus ragenden Hinterleib an die Staphylinen unter jenen, und sollten nun gar noch eigentliche Flügel haben? Das ist wohl nicht denkbar? Fang Dir einen und überzeuge Dich selbst davon, daß unser gemeiner Ohrwurm mit ausgespannten Flügeln genau so aussieht, wie ihn obige Figur darstellt. Betrachte den Rücken eines Lebenden einmal genau. Die Flügeldecken verschmälern sich nach hinten und endigen in je zwei blassen Düpschen. So *scheint* es. In Wirklichkeit verhält sich die Sache aber anders. Die Flügeldecken (a unserer Figur) stutzen sich gerade ab am Ende und die verengte Partie mit dem hellen Dupfen (d) sind die etwas darunter hervorragenden Flügel und zwar letzterer das Ende eines breiten Pergamentstreifens, welcher im ersten Drittel den Vorderrand des Flügels bildet und hier ein Gelenk hat. Von diesem Gelenk und nicht von der Wurzel jenes gehen seine Hauptrippen wie Strahlen aus, deren man acht deutlich unterscheiden kann. Jeder dieser acht Strahlen ist in der Mitte bogenförmig gekrümmt und besitzt an dem obern Schenkel des Bogens einen kleinen dreiseitigen Hornfleck. Neben diesem liegt ein stärkerer, Sförmig gekrümmter, horniger Fleck und von dem entspringt überall ein halber Strahl, welcher sich auch nach oben hin in einen kurzen Bogen, nach unten gegen den Rand des Flügels aber geradlinig fortsetzt. Beide Strahlen, die ganzen und hal-

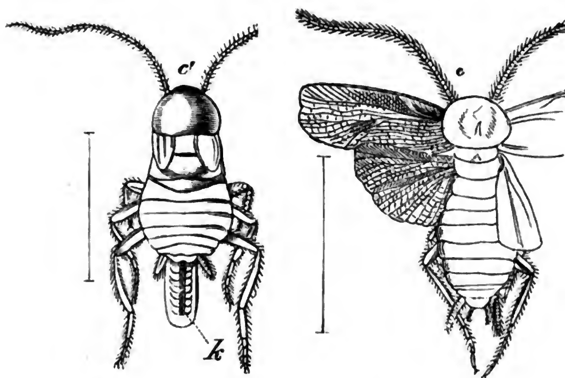
ben, stehen bald hinter dem Hornflecke durch eine fortlaufende Querader in Verbindung. Beim Einschlagen faltet sich nun der ganze Flügel in der Richtung der Strahlen wie ein Fächer zusammen und klappt sich so ein, daß alle Falten unter dem breiten Pergamentstreifen, welchen wir mit dem Oberarme vergleichen könnten, versteckt werden. Außer dieser Fächerfaltung und Einklappung erleidet der Flügel noch eine Biegung an der Stelle, wo in ihm die erweiterten Hornplatten der Strahlen liegen, indem sich hier die hintere Hälfte jedes Strahls gegen die vordere nach unten umschlägt und mit ihren Falten in die Falten der vordern Hälfte einlegt. Auf diese Weise ist der zusammengefaltete Flügel nur ein Drittel so lang, als der ausgespannte, und läßt sich vollkommen unter jenen Pergamentstreifen verbergen. Interessant ist es, bei mäßiger Vergrößerung den Rücken einer Puppe zu beschauen (Fig. b), wo die noch unentwickelten Flügel nicht umgeklappt, mithin äußerlich deutlicher erscheinen, als beim vollkommenen Insekt. Die künftigen Strahlen derselben erkennt man bei günstig (etwas schräg) auffallendem Lichte als zarte, von einem Punkte auslaufende Eindrücke. Auch zählt man bei der Puppe ganz bequem die neun Hinterleibsringe, während beim Weibchen des vollkommenen Ohrwurms die Rückengürtel des siebenten und achten Gliedes so auffallend verkürzt sind, daß sie unter dem vorspringenden Rande des vorhergehenden verborgen liegen, und man oberhalb nur sieben gleich große Ringe unterscheiden kann.

Noch etwas tiefer in ihre Schlupfwinkel zurückgezogen, wie gewöhnlich, überwintern die Ohrwürmer und kommen einzeln manchmal recht früh im Jahre wieder zum Vorschein. So beobachtete ich heuer, wie am ersten Februar ein Männchen an einem Baumstamme hinaufmarschirte; suchte es einen andern Versteck, hatte es Hunger? Ich vermag den Grund seines so früh erwachten Lebensmuthes nicht zu errathen. Im April findet man die Weibchen unter Steinen bei ihren ovalen, weißen, verhältnißmäßig großen Eiern, nicht, wie man gemeint, dieselben bebrütend, sondern allenfalls schützend gegen feindliche Angriffe. Zerstreut man dieselben, die in einem Häufchen beisammenliegen, so schleppt sie die Beschützerin mit ihren Freßzangen wieder zusammen. Aehnliche Erscheinungen kann man bei den Maulwurfsgrillen und andern dahin gehörigen Kerfen auch wahrnehmen. Nach sechs Wochen erst schlüpfen die weißen Lärvchen, welche im Verhältniß zu den Eiern ebenfalls groß sind, aus und nähren sich von Pflanzenstoffen, in der Regel wenigstens und nach der allgemeinen Annahme. Daß dies nicht ausschließlich geschehen könne, beweist folgender Umstand. Am 20. August 1860 war ich an dem schon erwähnten salzigen See. An das westliche Ende desselben grenzt, von ihm bei großem Wasser überschwemmt, eine ziemlich ausgebreitete, am besten mit einer Scheunentenne zu verglei-

chende Fläche. Mitten durch sie geht ein Stollen, sein salziges Wasser dem See zuführend; sie selbst ist eben und besteht aus einem lehmigen, ungemein bündigen, von Salz so geschwängerten Boden, daß zu Zeiten das ausgeschwitzte, reine Salz eine Kruste über die ganze Fläche bildet von der Stärke eines Messerrückens. Stellenweise wachsen hier einzelne Salzpflanzen, der größte Theil der Fläche bleibt aber frei von jeglicher Vegetation, reißt bei anhaltendem Sonnenscheine in unregelmäßigen Sprüngen auf und in diesen Spalten bergen sich allerlei seltene Käfer, denen der Sammler zu verschiedenen Zeiten hier nachzugehen pflegt. Am genannten Tage fehlten in Folge eines frühern heftigen Regens die Erdrisse, die glatte Fläche, über und über bewohnt von Kerfen oder ihren Larven, war an einzelnen, vollkommen unbewachsenen Stellen mit kleinen Erdaufwürfen versehen, welche sich beim Nachgraben als Wohnungen eines dort gemeinen Raubkäfers (Bledius bicornis) erwiesen. Indem ich einige derselben untersuchte, spazierten aus zweien Ohrwürmerlarven, oder, da beide Flügelspuren zeigten, Puppen heraus, die eine kleiner, die andere bei weitem entwickelter und wahrscheinlich dem Uebergange in den vollkommenen Zustand nahe. Ihr Bruststück findet sich in obiger Figur abgebildet. Da sie bohrend in dem salzigen Erdboden lebten und nur durch die aus den Gängen geschafften feinen Krümel, welche ein Erdhäufchen bildeten, sich äußerlich verriethen, so müssen sie nothwendig Nahrung darin gefunden haben, sei es nun in dem eigenthümlichen Erdreiche selbst, sei es in den von ihm bewohnten Larven, wodurch die Ansicht Leon Dufour's bestätigt würde, nach der sie lebendige Insekten fressen; Pflanzen waren entschieden nicht in der Nähe, deren Wurzeln sie hätten benagen können, abgesehen davon, daß sonst Wurzeln ihre Liebhaberei auch nicht ausmachen. Die Larven häuten sich nach etwa drei Wochen und haben dann ein Paar Fühlerglieder mehr. Nach einiger Zeit erfolgt eine zweite Häutung und nach ihr zeigt sich der Ansatz zu den Flügeln, es tritt somit nach dem früher angegebenen Kennzeichen der Puppenzustand ein. Jedenfalls hat es mit diesen Häutungen nicht sein Bewenden, einige andere folgen nach, die Flügel treten nach jeder besser entwickelt hervor und auch die Fühler nehmen an Gliederzahl zu. Noch ist die Grundfarbe ein bleiches Gelb mit einigen dunkleren Zeichnungen, bis das ebenfalls noch blasse, erst mit der Zeit sich ausfärbende vollkommene Insekt aus der letzten Haut hervorschlüpft, welches zur Zeit der Nelken-, Georginenblüthe und des reifenden Obstes, also im Spätsommer am häufigsten ist und an den genannten Gegenständen vorzugsweise sein Unwesen treibt, darum auch von den Gärtnern auf jene sinnreiche Weise weggefangen wird.

Die Küchenschabe, Schwabe, Kakerlak

(Blatta orientalis).



c) Das Männchen, c') das Weibchen mit einer Eierkapsel k, vergrößert.

Vor uns präsentirt sich hier abermals ein nächtliches Thier, in seinem Körperbau und der Lebensweise so verschieden von dem vorigen, daß an einen Vergleich beider gar nicht gedacht werden kann. Die Küchenschabe ist ihrer äußern Erscheinung nach mindestens allen denen bekannt, welche in einem Bäckerhause, einer Mühle wohnten. Im Freien treffen wir diese Art niemals an, sondern immer nur in menschlichen Wohnungen und vor allen den eben näher bezeichneten. Während des Tages kommt sie nicht zum Vorschein, sondern bleibt verborgen in ihren dunkeln Schlupfwinkeln, aber des Abends, besonders von 11 Uhr ab, kann man sie in Schaaren herumspazieren sehen, diese nichts weniger als liebenswürdigen Thiere. Sie suchen entschieden die Wärme auf, sind also in der Nähe der Backöfen, in den Backstuben und den benachbarten Küchen ganz an ihrem Orte. Man möchte schon aus diesem Umstande schließen, daß sie aus einem wärmeren Klima stammen, als das unsrige von Natur ist. Ihr wissenschaftlicher Beiname (orientalis) deutet darauf hin, daß man die wärmeren Gegenden Asiens für ihr Vaterland halte. Mit Bestimmtheit dies auszusprechen, dazu fehlen uns die Beweise. Wir wissen nur, daß sich das Thier in Ostindien, in Amerika, nicht blos in Küstenstädten, sondern auch im Binnenlande und in ganz Europa mehr oder wenig häufig findet, daß es sich sehr gern auf Schiffen aufhält, und werden aus seiner Entwickelungsgeschichte ersehen, daß es sich ganz besonders dazu eignet, durch Waarensendungen überall hin mit verschleppt zu werden. Wissenschaftliche Nachrichten über sein Vorhandensein in Europa reichen etwa 125 Jahre zurück. Dem sei nun wie ihm wolle, so viel steht fest, daß wir die Küchenschaben zu unsern Hausgenossen rechnen müssen, welche hie und da auf einige Zeit von einer andern [66]) Schabe verdrängt werden, wie dies in ähnlicher Weise von zwei Rattenarten gilt, daß wir sie nicht wieder los werden und daß sie durch ihre Erscheinung mehr lästige als gerade sehr schädliche Thiere sind. Sie stehen im Rufe großer Gefräßigkeit, jedoch nach neuern, jahrelangen Beobachtungen [67]) wohl mit Unrecht. Brot und Mehl sind hiernach ihre Hauptnahrung, welche sie überall auszuspüren wissen, auch trinken sie gern und lecken besonders Bier gierig auf, auch den süßen Saft des Obstes u. dgl. Wie sich der Gärtner zum Wegfangen der Ohrwürmer deren Liebhaberei, dunkle Verstecke aufzusuchen, zu Nutze macht, so benutzt man in manchen Gegenden (z. B. in Elberfeld) den Durst der Schaben zu ihrem Verderben. Man legt mit Wasser angefeuchtete Scheuerlappen in die Räume, aus denen man sie los sein will, und tritt in der Nacht die darunter als Zecher versammelten Thiere mit Holzschuhen todt. Der Leib eines jeden zerplatzt dabei

mit einem leichten Knall, etwa wie wenn eine kleinere Fischblase zertreten wird. Mitten im Sommer kann die Schabe auch 8 bis 14 Tage ohne Schaden hungern. Der Umstand, daß sie sehr langsam wächst und eben nicht sehr fleischig ist, spricht gleichfalls für ihre Genügsamkeit.

Juni und Juli sind die Monate, in denen die Schaben am meisten umherschwärmen; während des Winters scheinen sie ganz verschwunden zu sein, und kommt ja einmal Eine zum Vorschein, so läßt sie an den langsamen und trägen Bewegungen, die ihr sonst gänzlich fremd sind, merken, daß sie sich nicht am rechten Platze befinde. Betritt man in der eben bezeichneten Jahreszeit in nächtlicher Weile einen von ihnen bewohnten Raum, so sieht man sie in allen Größen zwischen der eines Gerstenkornes und eines sehr reichlichen Zolles allerwärts umherspazieren und besonders da gruppirt, wo sich ihnen Nahrung bietet. Erscheint man nicht sehr geräuschlos, so laufen sie mit einer Eile und Behendigkeit davon, welche überrascht, aber auch mit allen den Nebenumständen einen eigenthümlichen, fast Furcht einflößenden Eindruck hervorbringt. Die plötzliche Lichterscheinung jagt sie nicht in Schrecken, sondern das unerwartete Geräusch des Eintretenden, wie man sich leicht überzeugen kann; eine vorbeisummende Fliege, eine plötzlich vorbeieilende Kellerassel kann sie außer Fassung und zum Ausreißen bringen. Mit den verschiedenen Größen hängt auch eine andere Färbung der Thiere zusammen. Je kleiner, desto heller, gilt im Allgemeinen als Regel, welche indeß nicht ohne Ausnahme ist; denn es finden sich dann und wann unter den größten rein weiße oder lichtbraune Individuen, während dieselben allermeist pechschwarz aussehen. Daß die eben erwähnten Unterschiede vom Alter der Thiere herrühren, braucht kaum erinnert zu werden; die kleineren Stücke sind die Larven und haben bei genauerer Besichtigung noch keine Spur von Flügeln, hiervon abgesehen sonst genau die Gestalt der Erwachsenen. Letztere stellen sich in zwei wesentlich verschiedenen Formen unsern Blicken dar. Ohne uns auf ausführlichere Auseinandersetzung derselben einzulassen, verweisen wir auf die beiden Figuren und bemerken nur, daß die schlankere das geflügelte Männchen, die plumpere das nur mit zwei Flügelstumpfen ausgerüstete Weibchen vergegenwärtigt. Die vier männlichen Flügel unterscheiden sich von einander und erinnern nebst der freien Vorderbrust sehr an einen Käfer. Die obersten sind lederartig, nach hinten etwas weicher und bedecken die bedeutend kürzeren, aber breiteren Hinterflügel in der Weise, daß stets die linke Decke über die rechte mit ihrem Innenrande übergreift. Die Hinterflügel, an der Wurzel pergamentartig, werden weiter nach hinten dünnhäutig und falten sich nicht jeder unter seiner Decke zusammen, sondern legen sich als Unterfutter dieser über den Rücken so, daß umgekehrt der rechte mit seinem Innenrande über den linken greift. Der Abbildung nach zu schließen,

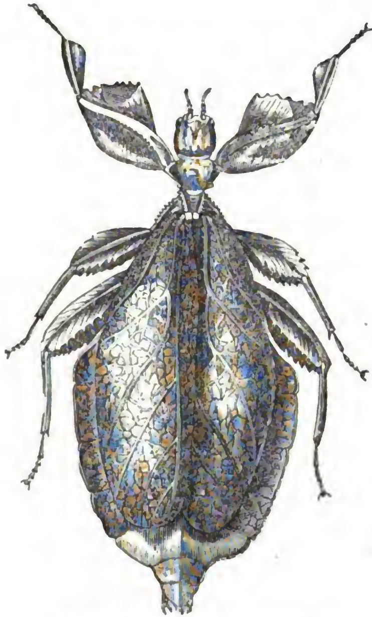
möchte man glauben, die Beine säßen an dem Hinterleibe, was indeß keinesweges der Fall; die sehr verlängerten Hüften sind schräg nach hinten gerichtet, die Beine nehmen von vorn nach hinten so an Länge zu, daß das hinterste Paar beinahe die doppelte des vordersten erreicht, und befähigen durch diese Stellung in Verbindung mit der starken Muskulatur zu der Blitzesschnelligkeit im Laufen. Der herzförmige Kopf neigt sich so nach vorn, daß das Maul weit nach hinten zu liegen kommt, und wird so von dem Halsschilde verdeckt, daß man ihn in der Rückenansicht unserer Figuren nicht sehen kann. Die ziemlich großen Augen sind von nierenförmiger Gestalt und haben unmittelbar vor sich, in dem Ausschnitte, die aus tiefer Grube entspringenden borstigen, vielgliedrigen Fühler. Wahrhaft ausgebildete Nebenaugen finden sich nicht, statt ihrer aber schräg über den Fühlerwurzeln je ein hellerer, mit weicherer Haut bedeckter Fleck. Die Mundtheile bieten nichts Besonderes dar, sind zum Kauen eingerichtet, zwischen einer kreisrunden Ober- und einer zweilappigen Unterlippe liegen die Ober- und Unterkiefer, deren letztere von außen her durch den sogenannten Helm, den wir bei den Heuschrecken noch etwas genauer kennen lernen wollen, bedeckt werden. Die Unterkiefer tragen am Grunde des Helmes ihre fünfgliedrigen, die Unterlippe ihre dreigliedrigen Taster.

Höchst interessant gestaltet sich die Entwickelungsgeschichte unserer kleinen Freunde. Wenn mit dem April die Zeit des Eierlegens erschienen, schwellen die dazu befähigten Weibchen an ihrer Hinterleibsspitze merklich an und es zeigt sich eine dicke, wulstige, weiße Haut, aus deren Oeffnung genau in der Mitte der Leibesspitze ein zunächst fleischfarbener Körper wenig hervorragt; derselbe rückt allmälig weiter heraus, bekommt mehr Festigkeit und färbt sich dabei dunkler, bis er zuletzt pechschwarz aussieht. Unsere Fig. c′ stellt ihn in k dar und zwar in seiner vollen Entwickelung, eben im Begriff von dem Weibchen abgelegt zu werden, was am zweiten Tage, nachdem sich seine ersten Spuren äußerlich zeigten, geschieht. Die Schabe hat ein Ei von freilich etwas großem Umfange gelegt, wird man meinen, wenn man die Sache nicht besser versteht. Betrachten wir das vermeintliche Ei zunächst etwas sorgfältiger. Es stellt eine Walze von etwa 5 bis 6 Linien Länge und 2½ bis 3 Linien im Dickendurchmesser dar, welche an der einen Seite der Länge nach etwas flach gedrückt ist (die Oberseite unserer Figur bezeichnet diese Stelle). Ueber diese Abplattung zieht sich eine aus zwei dicht auf einander liegenden Platten gebildete, mit dem Ganzen zusammenhängende Kante. An dem einen Ende und zwar dem, welches beim Ablegen zuletzt frei wurde, ist die Kante abgedacht und in zwei schwach erhöhte, gabelig auseinandergehende, kurze und glatte Nähtchen fortgesetzt, während sie am entgegengesetzten Ende ohne Nähte jäh abfällt. Außerdem zeigt die Kante in gleichen

Abständen auf ihrem Gipfel 16 Knötchen, von welchen je eine feine Linie nach der Basis zu läuft. Endlich finden sich hier, also an der plattgedrückten Seite der Walze, sieben Quereindrücke, zwischen welchen mithin sechs etwas bauchige Erhebungen liegen, so daß jene Abplattung, abgesehen von ihrem Mittelkiel, wellenförmig genannt werden kann. Dieser eigenthümliche Bau, für ein Ei etwas sehr unregelmäßig, muß uns, zugleich mit der bedeutenden Größe des ganzen Gebildes, doch etwas stutzig machen und gerechte Zweifel entstehen lassen, daß wir wohl etwas anderes, als ein Ei vor uns haben möchten. Was soll es denn aber sein? Wer Lust hat sich aus eigner Anschauung zu überzeugen, welchen weitern Entwicklungsgang dieser sonderbare Körper nehme, der lege ihn nur ruhig in eine Schachtel und lerne — warten. Denn es kann nahe ein Jahr dauern, ehe seine Wißbegierde ihre Befriedigung findet. Zuletzt öffnet sich die vielbesprochene Kante, welche als die Naht zweier Platten bezeichnet wurde, unregelmäßig und es spaziert daraus nicht eine Schabe hervor, sondern, wenn die Entwickelung nicht gestört wurde, laufen in Zeit von wenigen Stunden sechzehn junge, weißliche, braunäugige Kakerlake munter in der Schachtel umher. Meist stecken noch zarte Häutchen in jener Spalte, ihr erstes Kleid, die Windeln, welche sie beim Eintritte in die Welt in ihrer Wiege zurückließen. Das vermeintliche Ei war mithin eine Kapsel, ein Gehäuse, welches sechzehn Eier einschließt. Dieselben stehen in zwei Reihen neben einander und zwar so, daß ihre Kopfenden jener Naht zunächst liegen, und eine von ihr durch die ganze Kapsel senkrecht gelegte Scheidewand (in der Stellung, in welcher wir k an der Figur sehen) eine rechte und linke Reihe von je acht Stück ergeben würde. Viele Insektenmütter legen ihre Eier in regelmäßigen Häufchen an die Stellen, welche sie für ihre Brut als die geeignetsten halten; hier ordnen sich dieselben im Leibe so regelmäßig an, werden von einer anfangs weichen, allmälig aber erhärtenden Kapsel eingeschlossen und mit dieser in den Schlupfwinkeln der Thiere abgelegt. Nur vom April bis zum August entwickeln sich beim Weibchen diese Eikapseln, und jedes kann in diesem Zeitraume bis vier Stück absetzen, also Mutter von 48 Jungen werden; ob es dann stirbt? Der Analogie nach mit andern Insekten muß diese Frage bejaht werden. Sichere Beobachtungen über diesen Umstand liegen nicht vor, doch ist kaum zu glauben, daß im nächsten Jahre dies Geschäft fortgesetzt werde, zumal der Larvenzustand schon mehrere Jahre dauerte und in diesem Falle das Leben des vollkommen entwickelten Insekts ein kurzes zu sein pflegt. Bei keinem andern Kerf eignet sich die Fortpflanzungsweise so gut zum Verschleppen der Brut als bei unserer Schabe, weshalb uns ihre schnelle Ausbreitung über fern gelegene Länder bei dem weit verzweigten Handelsverkehr nicht mehr Wunder nehmen darf.

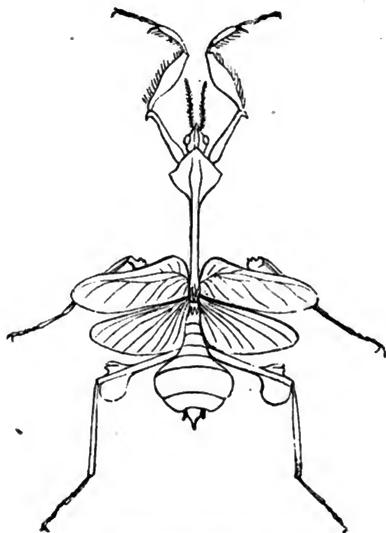
Schenken wir zum Schlusse der jungen Brut noch einige Aufmerksamkeit. Eben ihrer Eikapsel entschlüpft, verzehren sie ihnen vorgelegtes, weiches Weißbrot mit sichtlichem Vergnügen und lassen sich in der Gefangenschaft bei sorgfältiger Pflege auch den nächsten Winter durchbringen. In ihren Behälter (Zuckerglas) gelegte Stücken wollenen Zeuges scheinen ihnen genehm zu sein; denn sie verkriechen sich gern darin, vielleicht auch der Wärme wegen, welcher sie im jugendlichen Alter ganz besonders nachgehen. Mit einer Häutung wurden sie geboren, wie wir sehen, ihr folgen noch sechs andere nach, ehe die Thiere so weit entwickelt sind, daß sie ihr Geschlecht fortpflanzen können. Nach vier Wochen erfolgt die zweite Häutung. Von nun an liegt aber zwischen jeder folgenden bis zur sechsten einschließlich ein Zeitraum von ungefähr einem Jahre, so daß die Larve also bei ihrer sechsten Häutung den fünften Sommer erlebt und mithin vier volle Jahre alt ist. Im Laufe des letzten erfolgt die siebente Häutung und mit ihr die Vollendung der Schabe, deren ganze Lebensdauer man auf fast fünf, vielleicht sogar sechs Jahre veranschlagen muß, wenn man bedenkt, daß die Häutungen nur in der Sommerzeit erfolgen und das fortpflanzungsfähige Weib während eines Sommers seine Eikapseln legt. Gewisse begünstigende oder hemmende Einflüsse, wie heiße und trockene, oder rauhe und nasse Sommer mögen vielleicht die Entwickelungsdauer abkürzen oder verlängern, wie sich ja in solchen Fällen eben nur immer eine Durchschnittszeit angeben läßt. Eine neugeborne Schabe mißt etwa 2⅔ Linie, wächst in Jahresfrist nur um 1½, und ist nach der vierten Häutung am Ende des dritten Sommers etwa 7 Linien lang, vor der letzten ¾ Zoll, und jetzt treten auch erst die beiden hellen Flecke am Kopfe, welche die Nebenaugen vertreten, deutlich hervor. Die Ausfärbung des Körpers nach jedesmaliger Häutung beginnt am Kopfe und schreitet allmälig nach hinten fort. Bei den männlichen Larven und Puppen sind Mittel- und Hinterrücken viel größer, derber und härter, als beim vollkommen entwickelten Thiere, und sie gleichen darum mehr den Weibchen, zumal auch den letzteren die Flügelansätze fehlen. Bei frisch zur Puppe gehäuteten, also ganz weiß gefärbten männlichen Individuen erkennt man an den Hinterecken des Mittel- und Hinterrückens deutlich am Geäder die Stelle, wo erst im nächsten Jahre sich die Flügel entwickeln sollen. Somit schwindet hier der Unterschied zwischen Larve und Puppe vollständig, und wenn man von letzterer spricht, so geschieht es nur darum, weil man von andern Insekten an die Bezeichnungsweise gewöhnt ist. Den Männchen ergeht es wie manchen Käfern mit verwachsenen Flügeldecken, sie können nicht fliegen; wenn gleich bei ihnen keine Verschmelzung der Decken Statt hat, so sind diese aus andern Gründen nicht dazu geeignet, einer Bewegungsweise zu dienen, deren das schnellfüßige Insekt nicht bedarf.

Wandelnde Aeste und Blätter.



Das wandelnde Blatt (Phyllium siccifolium).

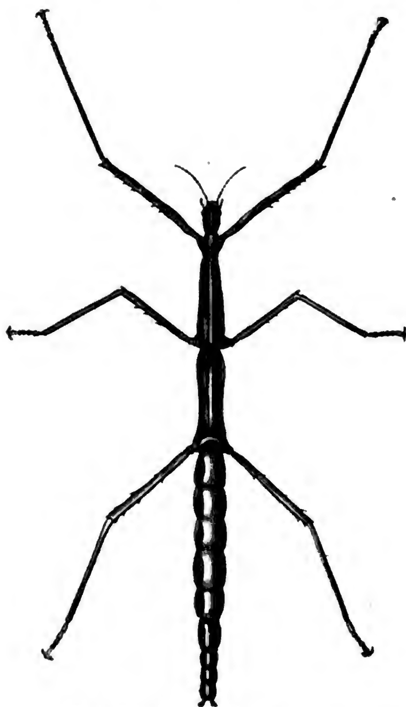
Bei den Käfern führten wir unsern Lesern einige Riesen aus der Insektenwelt vor; an dieser Stelle können wir uns nicht versagen, mehrerer der sonderbarsten Formen zu gedenken, welche an dürre Baumäste oder grüne Blätter so lebhaft erinnern, daß der gemeine Mann in den Ländern ihrer Heimath der festen Ueberzeugung ist, sie seien lebendig gewordene Blätter, oder würden sich umgekehrt in solche verwandeln. Die folgende Figur führt uns die grüne Fangheuschrecke (Empusa gongylodes) in natürlicher



Grüne Fangheuschrecke (Empusa gongylodes).

Größe vor. Das ganze Thier, in Ostindien zu Hause, ist lebhaft grün gefärbt, bräunt aber nach dem Tode. Wir finden des Sonderbaren genug in der Körperbildung, wollen aber nur auf Einiges noch besonders aufmerksam machen. Zunächst fällt der ungemein verlängerte erste Brustring in die Augen. Sein rhombisches, vorderes Ende ist, wie die Lappen an den Enden der hintersten und mittleren Schenkel, nichts weiter, als eine blattartige Er-

weiterung. Auch die Vorderbeine erscheinen ungemein lang, weil ihre Hüften die Länge der Schenkel erreichen. Diese Beine sind Raub- oder Fangbeine und werden nie zum Gehen gebraucht, sondern sammt der Vorderbrust zum Ausspähen in die Höhe gehalten, um gelegentlich andere Insekten zu erhaschen, von denen das Thier lebt. Die nach außen scharfen Ränder der Schienen klappen sich dabei nach den ebenfalls hier scharfkantigen Schenkeln um, wie die Klinge eines Taschenmessers in seinen Stiel. Die so erwischte Beute wird dann stückweise verzehrt von den Mundtheilen, welche in ihrer Bildung viel Uebereinstimmendes mit denen der Schaben haben. Beim Weibchen sind die Fühler einfach borstig, beim Männchen dagegen doppelt kammartig gezähnt. Wir haben mithin das Bild von letzterem vor uns. — Diese Figur stellt einen wandelnden Ast dar, einem wirklichen Baumaste

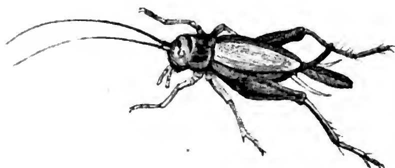


Rossi's Gespenstheuschrecke (Bacillus Rossii).

zumal dann ähnlich, wenn die Vorderbeine dicht aneinander vorgestreckt werden, welche Stellung das Thier bei der Ruhe gern einzunehmen pflegt. Der mittlere und hintere Brustring sind hier vorzugsweise verlängert und tragen an ihrem hintern Ende die schlanken Beine, deren mittlere Schenkel unten vier-, die hintern eben da fünfzähnig sind. Die Fühler bestehen aus 19 Gliedern, Flügel fehlen gänzlich. Wie bei vielen Pflanzen, so auch hier: das im Leben grasgrüne Aestchen nimmt im Tode eine braune Farbe an. Diese Gespenstheuschrecke nährt sich in Italien und dem südlichen Frankreich von Blättern und erreicht eine Länge von reichlich zwei Zoll, ist also in unserem Bilde beinahe um das Doppelte vergrößert. Dagegen hat das zoologische Museum hier eine Art aus Java aufzuweisen (Cyphocrania acanthopus Brm.), deren flügelloses Weib bei 1/4 Zoll Leibesdurchmesser reichlich 8 1/4 Zoll in der Länge mißt; die langen, stark bedornten Schenkel und Schienen vermehren noch das astartige Ansehen. Im Innern Brasiliens lebt eine andere Art (Bacteria aurita Brm.), deren ebenfalls ungeflügeltes Weibchen 9 Zoll 5 Linien mißt, ja mit den in der Ruhe vorgestreckten Vorderbeinen einen Fuß, bei nur reichlich 1/5 Zoll Breitedurchmesser. Am Kopfe sitzen ein Paar große, breite, ohrenähnliche Anhänge und auf dem Rücken, mitten zwischen den hinteren Fußpaaren, ein gewaltiger aufrechter Dorn. — Die erste Figur endlich ist ganz Blatt. Blätter stellen len die Schenkel und vordersten Schienen dar, ein Blatt der ganze Körper vom zweiten Brustringe an. Der Leib ist ungemein flach, beinahe so dünn wie Papier, nur gegen die Mitte etwas dicker und gekielt, er wird mit Ausschluß der drei letzten Glieder von den beiden zierlich gerippten Flügeldecken bedeckt; Flügel liegen aber nicht darunter beim Weibchen, welches wir auf S. 511 in natürlicher Größe vor uns haben. Das kleinere Männchen trägt Flügel, welche bis zum Ende des Leibes reichen, aber nur zur Hälfte unter den kurzen Decken verborgen liegen. Seine Fühler sind außerdem länger als beim Weibchen, wo wir nur neun Glieder zählen. Im Leben grün, nach dem Tode vergilbt, bewohnt dieses sonderbare Thier Ostindien und ernährt sich von Pflanzen.

Das Heimchen, die Hausgrille

(Gryllus domesticus).



Der gewesene Hauslehrer X. hatte sich aus dem geräuschvollen Treiben der Welt in sein Studierzimmer zurückgezogen, wozu er ein ruhiges Stübchen bei einem Bäckermeister, wenn mir recht ist, oder in dessen unmittelbarer Nähe ausgewählt hatte. In seiner bisherigen Stellung mußte er seine Zeit am Tage der Erziehung und Beaufsichtigung der ihm anvertrauten Jugend, des Abends der Unterhaltung und dem geselligen Umgange mit seiner Prinzipalität widmen, zu seiner weitern Fortbildung und vor Allem zur Vorbereitung auf das Examen blieb ihm also so gut wie keine übrig. Darum hatte er den energischen Entschluß gefaßt, die Stelle aufzugeben, so lieb sie ihm auch war, um in stiller Zurückgezogenheit seine Studien fortzusetzen. Wir finden ihn jetzt in der Stadt, in der Absicht, den bevorstehenden Sommer zur Vorbereitung auf das erste theologische Examen zu benutzen, nebenbei aber sich die nöthigen Mittel zu seinem Unterhalt zu verschaffen. Auf die Abende rechnete er ganz besonders, sie sollten ungestört ihm und seinen Arbeiten allein gehören. Der Hauptsache nach ging Alles nach Wunsch und unser Candidat in spe war ganz zufrieden mit der Anlage seiner Pläne, als mit einem Male Störungen ganz eigener Art und von einer Seite her eintraten, von welcher sie nicht erwartet worden waren. Gar bald ließ sich des Abends, wenn er in die Arbeit vertieft war, ein Heimchen mit seinem melancholischen Gezirp vernehmen. Das eine hätte sich allenfalls ertragen lassen, es kam aber ein zweites, ein drittes und wer weiß wie viele noch dazu, so daß diese ungebetenen und unsichtbaren Musikanten zuletzt ungemein lästig wurden. Beschwerden, welche er beim Hauswirth darüber anbrachte, konnten nichts helfen, dieser vertröstete auf den Winter, während welches die Sänger Ruhe halten würden, rieth dazu, die schönen Abende lieber im Freien zu verbringen, dann würde man müde und könne doch schlafen, ungeachtet der Heimchen, und was dergleichen Dinge mehr waren, welche die unangenehme Lage unseres jungen Freundes um nichts bessern konnten. Je langweiliger einzelne Partien waren, welche er sich mit Widerstreben einzuprägen hatte, desto unausstehlicher schienen ihm seine ungebetenen Lärmmacher, desto weniger ließen sie ihn durch Schlaf Ruhe und Erholung finden. Schließlich sah er sich genöthigt — auszuziehen, und die wenigen Thaler, welche er sich als Nothpfennig früher erspart hatte, für eine Miethe aufzuwenden, welche der Wirth ohne Entschädigung nicht freigeben wollte, weil er es der ungelegenen Zeit wegen nicht brauchte. Die Heimchen trieben also hier einen unglücklichen Aspiranten auf eine theologische Candidatur buchstäblich aus dem Hause hinaus.

Eine andere, aber tragische Geschichte erzählt der Hofdiakonus Göze [68]) aus seinem Leben. In einem Kaufmannshause zu Q. hatte sich ein Heimchen einquartirt und ließ sich des Abends, auch wohl die ganze Nacht hindurch recht lustig hören. Anfänglich wurde nichts daraus gemacht, aber bald fing man an die Sache ernsthafter zu nehmen. Die alte Kindermuhme hatte einen Wink gegeben und einige geheimnißvolle Bedenklichkeiten geäußert, welche darauf hinausliefen, daß in dem Hause bald Einer sterben werde, wo sich dies Thierchen hören ließe. Dies fuhr Allen durchs Herz, denn der Aberglaube steckt an, wie ein Lauffeuer. Alles Gesinde wurde furchtsam, selbst die Herrschaft, ohne sich es merken zu lassen, unruhig. Ein Jeder glaubte, daß es auf ihn abgesehen sei. Die alte Kindermuhme sang beständig Bußlieder und strafte den Bedienten aus Gottes Wort, wenn er mit ihr scherzen wollte, welches sie doch sonst aus verjährter Erfahrung wohl leiden mochte. Endlich nahm die Sache eine andere Wendung. Die Muhme sagte einmal zu dem Gesinde: „Gebt nur Acht, ob es nicht unserer Frau gilt; seht sie nur an, wie elend sie schon aussieht." Dies mochte der guten Frau zu Ohren gekommen sein, die eben noch nicht allen aus ihrer Erziehung mitgebrachten Aberglauben abgelegt hatte. Kurz die Frau wurde krank und — starb an einem Faulfieber. „Da habt Ihr's," sagte die Kindermuhme mit großem Triumph, und betrübte sich nicht so sehr über den Tod ihrer Frau, als sie sich über den Sieg ihres Aberglaubens freute. Alles wurde nun desto mehr in dem Wahne bestärkt, das Heimchen habe die Frau zu Grabe gesungen.

Der geistliche Herr bemüht sich hierauf, das Abgeschmackte dieses Aberglaubens nachzuweisen, was man mir hier erlassen wird, einmal, damit nicht die schon an sich lange Einleitung noch länger werde, und zweitens, weil in unseren heutigen Tagen doch wohl nicht mehr nöthig ist, gegen solche Sorte von Aberglauben zu Felde zu ziehen.

Nach dergleichen Geschichten dürften wir neugierig werden, das dem Namen und wahrscheinlich auch den Umrissen nach uns schon längst bekannte Thier auch im Uebrigen etwas näher kennen zu lernen und vor Allem zu erfahren, was es für eine Bewandtniß mit seinem verhängnißvollen Stimmorgan habe.

Das schon früher einmal erwähnte alte Pfarrhaus der Großeltern, bei denen ich so glückliche Tage meiner Jugend verlebte, bot mir bequeme Gelegenheit, auch diese Thiere zu beobachten, welche millionenweise die düstere Küche bewohnten und ihren Untergrund im Laufe der Jahre ganz unterminirt haben mochten. Durch dieselbe nahm ich dann und wann mit der Großmutter den Weg, ehe wir uns zur Ruhe legten; denn die gute Frau hatte ein großes Interesse an all dergleichen Dingen und wollte auch

mich durch eigene Anschauung mit dem Treiben unserer Mitbewohner bekannt machen, welche schon mindestens eine Stunde lang als unsichtbare Musikanten uns in der benachbarten Wohnstube unterhalten hatten, ohne gerade unsere traulichen Gespräche zu stören. In besagter Küche tummelten sich diese kleinen Wesen in Schaaren, manche noch nicht so groß wie eine Stubenfliege — die winzigeren übersah man — und bis zu der in obiger Abbildung dargestellten waren alle dazwischen liegenden Größen vertreten. Da meine Beobachtungen in den Monat Juli fielen, so möchte ich die in Büchern zu lesende Behauptung, die Eier würden nur in dem genannten und dem darauf folgenden Monate abgesetzt, einigermaßen bezweifeln und glauben, daß während der ganzen Zeit, in der sich das lebhafte Gezirp vernehmen läßt, auch Grund zu neuer Brut gelegt werde. Eins hängt, wie wir bald sehen werden, mit dem Andern genau zusammen. Die Heimchen erinnern in ihrem geselligen Beisammensein, den nächtlichen Ausbrüchen aus ihren Verstecken, dem Aufsuchen der Wärme und auch derselben Nahrungsmittel lebhaft an die Küchenschaben, in deren Gesellschaft sie sich nicht selten vorfinden. Bäckerhäuser, Mühlen, Brauereien, Kasernen, wo sie mitunter als „kleine Krebse" die langen Brühen der Suppen würzen, Hospitäler und andere ähnliche Oertlichkeiten suchen sie deshalb der Nahrung oder Wärme halber gern auf. Wir kehren zur Pfarrküche zurück. Aus allen Winkeln zirpte es, hier füllte ein dicker Kopf mit seinen langen Fühlfäden ein Loch in der Mauer aus und zog sich bei unserer Annäherung scheu zurück, dort spazierte eine Heerde Junger, nach Nahrung suchend, keck umher, verrieth aber bald, daß Furchtsamkeit und Vorsicht ihnen angeboren. Mit der Hand eins der frei umherschweifenden Thiere zu erhaschen, war so ziemlich ein Ding der Unmöglichkeit, und gelang es ja, so war der blinde Zufall dabei im Spiele, welcher bei der großen Menge einmal Eins zwischen die ausspähenden Finger trieb, auf welches es nicht abgesehen gewesen war. Sie schützt in dieser Hinsicht mehr ihre große Gewandtheit und Schnelligkeit im Laufen als ihr Springvermögen, welches sie natürlich auch zu Hilfe nehmen, wobei man ihnen aber ansieht, daß der feiste Körper nicht recht fort will und größere Sätze ihnen sauer werden. Eine Stelle hatte ich ermittelt, oder vielmehr die Großmutter zeigte sie mir, wo der Fang keine großen Schwierigkeiten bot. Im Herde war nämlich ein großer, kupferner Kessel eingemauert und mit einem Holzdeckel, welcher seine Oeffnung schlecht verschloß, zugedeckt. Wenn zu irgend welchen wirthschaftlichen Zwecken hier einmal Wasser heiß gemacht worden war, wovon immer auf dem Boden eine Wenigkeit zurückblieb, sowie eine behagliche Wärme in der ganzen Umgebung, so saßen die Thiere in solchen Mengen im Grunde des Kessels, in welchem sie natürlich

umkommen mußten, daß man sie händeweise greifen konnte. Ich bereitete mir manchmal das Vergnügen und sperrte sie über Nacht in ein Zuckerglas, welches aber wohl verwahrt wurde. Am andern Morgen war ein unbeschädigtes Individuum eine Seltenheit. Beine, Fühler fehlten mehr oder weniger, theilweise oder ganz, ja selbst Stücke aus Leibern heraus. Die Springbeine, welche sich die Heuschrecken gern abstrampeln, und die sonstigen Glieder lagen aber nicht etwa im Glase umher, sondern sie waren verschwunden. In ihrer Gefräßigkeit und dem Aerger über die Gefangenschaft hatten sie sich einander angenagt. Hätte ich damals gewußt, was ich erst später erfahren, so hätte ich selbst die Behauptung Anderer prüfen können. Die Heimchen sollen nämlich, wie z. B. die Krebse, beschädigte oder ganz fehlende Gliedmaßen wieder aus sich heraus ersetzen können, Reproduktivkraft besitzen. Wenn man einem ein Hinterbein abnimmt, wächst dasselbe bei gutem Futter (etwa geschabten Mohrrüben) innerhalb vier Wochen wieder nach. Der Versuch ist für Denjenigen leicht zu wiederholen, dem Heimchen zu Gebote stehen, mir sind sie später fern geblieben und ich konnte ihn nicht anstellen; damals trug ich sie den Hühnern auf den Hof und bereitete diesen ein Festmahl.

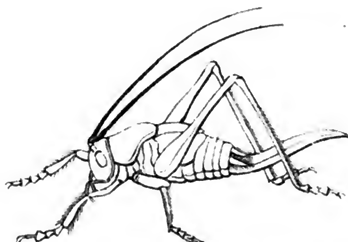
Vor Allem müssen wir uns die größten, vollkommen entwickelten Thiere etwas genauer besehen, und da fallen uns hinten an ihrem Leibesende eine ganze Menge von Anhängseln sogleich in die Augen, bei einigen immer einer mehr als bei andern. An den Seiten bemerken wir zunächst zwei lange Schwanzborsten, in unserer Figur die beiden nicht schattirten Theile, welche bei der Küchenschabe, aber in anderer Form, ebenfalls vorhanden sind, wie bei vielen andern verwandten Kerfen. Man hat diese Organe Reife genannt, ohne ihre Bedeutung zu kennen. Zwischen ihnen in der Mitte ragt eine dritte, etwas nach unten gebogene Borste hervor, welche bisweilen auch zweitheilig erscheint, es sind nämlich die eng beisammenliegenden, grätenartigen Vorderränder der beiden Hinterflügel. Diese, länger als die vordern oder Flügeldecken, falten sich außerordentlich schmal zusammen und legen sich unter ihren schmalen Vorderrand. Die eben erwähnten drei oder, wenn wir wollen, vier Spitzen stehen bei allen vollkommen entwickelten Heimchen über den runden Hinterleib hinaus, bei den Weibchen kommt dazu nun noch eine etwas in die Höhe gerichtete Legröhre, woran man sie leicht von ihren Männchen unterscheiden kann. Bei beiden Geschlechtern zählen alle Füße nur drei Glieder, deren mittelstes am kürzesten ist. Von der übrigen Gestalt des gedrungenen, feisten Körpers füge ich nichts weiter hinzu, denn sie ist aus der Figur ersichtlich. Was die Farbe anlangt, so bildet ein bleiches, unreines Gelb den Grund, auf dem einige dunklere, braune Strichel und Flecken ohne besondere Ordnung

aufgetragen sind. Nun aber das Zirpen! Durch meine fleißigen Abendbesuche eignete ich mir bald die Vorsicht an, welche zur genauen Beobachtung der Thierchen nöthig ist, vielleicht lernten sie mich auch allmälig als ihren Freund kennen, der ihnen gutes Futter brachte, denn ich streute hie und da etwas aus und fand sie immer weniger furchtsam, mindestens so dreist, daß ich meine Zwecke vollkommen erreichte. Oefter belauschte ich einzelne, wie sie mit etwas gehobenen Flügeldecken dasaßen und dieselben mit außerordentlicher Schnelligkeit übereinander herrieben, mit andern Worten, wie sie es anfingen, um zu — — zirpen. Immer nur waren es Heimchen ohne Legröhre, also Männchen; von den Weibchen wollte ich's auch gern sehen, aber vergeblich. Gar bald ward ich gewahr, daß diese dazu unvermögend, aber wohl im Stande waren, den Lockruf des Männchens zu hören, denn bald naht sich ein Weibchen, stößt das Männchen mit seinen langen Fühlern an, damit es seine Gegenwart merke, dieses schweigt dann, erwidert wohl das Kompliment, duckt sich, streckt und dreht den Kopf hin und her. Vergleicht man die Flügeldecke beider Geschlechter etwas genauer, so findet man in ihrem Bau auch einige Unterschiede. Im Allgemeinen erscheinen die weiblichen glätter und regelmäßiger geadert als die männlichen, welche von ihrer Mitte nach der Spitze zu größere, unregelmäßigere Felder zeigen und von kräftigeren Adern durchzogen sind. Letztere werden an einander gerieben, vorzugsweise an der hinteren Flügelhälfte, und errgen den kreischenden Ton, welcher durch die gespannte, feine Haut der Felder, wie durch einen Resonanzboden, eine Verstärkung erleidet. Ich muß noch bemerken, daß die Flügeldecken beim Männchen ziemlich bis zum Ende des Leibes reichen, beim Weibchen aber noch etwas länger sind.

Mittelst der Legröhre bringt das Letztere seine länglichen, gelblichen Eier im Schutt, Kehricht oder dem lockern Erdreiche innerhalb seiner Verstecke unter. Schon nach 10 bis 12 Tagen schlüpfen die Jungen aus, häuten sich nach 8 Tagen zum ersten Male, später noch einmal und erhalten nach der dritten Häutung die Flügelscheiden und die weibliche Larve eine kurze Legröhre. Somit würden sie in den Puppenstand eingetreten sein. In einem Alter von 6 Wochen legen sie ihr Kleid zum vierten und letzten Male ab und vertauschen es mit dem Gewande des vollkommenen Insekts, welches Anfangs ungemein zart und durchsichtig aussieht. Man nimmt an, daß die Grillen, die verschiedenen Entwickelungsstufen eingerechnet, ihr Alter nicht höher bringen als auf ein Jahr, während dessen das Weibchen jedenfalls mehren Generationen ihr Dasein giebt.

Die grüne Laubheuschrecke, Zwitscherheuschrecke

(Locusta viridissima).





a) Die Larve eines weiblichen Insekts. d) ein Ober-, e) der linke Unterkiefer, f) die Unterlippe.

Noch nicht wetzt der Schnitter im Felde mit weithin schrillendem Schalle seine stumpf gewordene Sense, da wetzen schon nach allen Seiten hin kleine Sensenmänner an den herrlichen Juliabenden in den Getreidefeldern. Jener hat die saure Arbeit bereits vollbracht, die goldenen Garben sind in die Scheuren eingeheimst, oder wenn sie da nicht alle Platz fanden, an Ort und Stelle in ungeschickten Fehmen (Diemen) aufgethürmt, und die Stoppelfelder mahnen an die reißende Flüchtigkeit der Zeit: immer noch wetzen die Kleinen im Grase, zwischen den Stoppeln oder im Gebüsch, auf dem sich manche am liebsten aufhalten; sie zirpen so lange die Sonne scheint oder die Abende noch warm sind. Ein geübtes Ohr unterscheidet Töne verschiedener Art: manche unterbrechen sich häufig, andere klingen wieder anders und dauern länger. Jene kommen von den kleinen, bunten Grashüpfern, welche oft so dicht bei einander sitzen, daß es rasselt bei ihrem Fortspringen, wenn menschliche Tritte nahen, und werden durch Reibung der Hinterbeine an den Seiten der Flügeldecken hervorgebracht. Gehen wir den länger anhaltenden Tönen nach, so finden wir die bekannten grünen Heuschrecken [69]) mit ihrer Sense, der Legröhre am Leibesende, wie sie die obige Figur darstellt. Doch würden wir uns gewaltig irren, wenn wir meinten, diese hätten den Lärm verursacht. Sie gingen demselben nur nach, wie wir. Suchen wir weiter, so finden wir ein gleiches Thier, aber ohne Legröhre. Es ist das Männchen zu dem zuerst gefundenen Weibchen. Denn wie bei den Heimchen und den dickköpfigen, schwarzen Feldgrillen locken auch hier die Männchen ihre stummen Weibchen durch den lauten Gesang herbei. Wollen wir zufassen, in der Meinung, daß nichts weiter nöthig sei, um uns das Thier genauer betrachten zu können, so thut es einen plumpen Sprung, um uns auszuweichen, oder — und das ist bei warmem Sonnenschein seine Lieblingsbewegung auf der Flucht — es entfaltet seine langen Flügel und schwirrt mit hörbarem Schlage derselben in schwerfälligem Fluge davon, um bald wieder einzufallen. Die Jugend kennt sie recht wohl, diese schmucken Thiere, und besonders auch die Kraft, mit welcher sie sich in weiche, ihnen vorgehaltene Gegenstände einzubeißen

pflegen. Läßt man z. B. eins, indem man es an den Flügelenden festhält, in den Saum des Rockärmels beißen, so hält es so fest, daß man durch einen mäßigen Ruck seinen Rumpf von dem am Aermel hängen bleibenden Kopfe trennen kann. Die Kauwerkzeuge sind, wie bei allen Geradflüglern, außerordentlich entwickelt und bestehen aus einem Paar kräftiger, horniger, stumpfgezähnter Oberkiefer (Fig. d), die wir unter dem Namen Freßzangen schon bei den Käfern, Hautflüglern und den meisten Netzflüglern kennen gelernt haben, und einem ebenfalls hornigen, an der Spitze mit je drei scharfen, spitzen Zähnen versehenen Unterkieferpaare (Fig. e). Unsere Figur stellt die linke Seite derselben von unten dar; von oben ist sie nicht sichtbar, weil darüber und dahinter eine häutige Kappe e' liegt, welche man Helm genannt, eine Zugabe an den Mundtheilen dieser Kerfordnung. Der fünfgliedrige Faden zur Seite ist der lange Kiefertaster. Von unten her wird der Mund geschlossen von der Unterlippe (Fig. f, von unten gesehen), welche aus zwei gespaltenen Lappen besteht, die in der Mitte auseinanderklaffen, so daß man die inwendig auf der Lippe liegende Zunge durchscheinen sieht; beiderseits sitzen an ihr noch die dreigliedrigen Lippentaster. Die Füße bestehen hier nicht, wie bei den Grillen, aus nur drei, sondern vier Gliedern, deren vorletztes herzförmig erweitert ist. Die Flügel sind ebenfalls anders gebildet als bei jenen. Die obern, mehr pergamentartigen haben die Länge der viel breitern, dünnhäutigen untern, bedecken sie aber vollständig, indem letztere, von feinen Adern netzförmig durchzogen, sich wie ein Fächer ungemein zierlich der Länge nach falten. Beide, die eigentlichen Flügel wie ihre Decken, ragen weit über den Hinterleib hinaus. Diese letztern, im Allgemeinen wie ein Dach den Körper überdeckend, indem ihr Haupttheil schräg an seinen Seiten herabreicht, bieten oben mitten über den Rücken auch eine schmale, wagerecht liegende Fläche, und hier befindet sich bei den Männchen das Stimmorgan. In der rechten Flügeldecke nämlich sitzt, und zwar näher der Wurzel als der Spitze, eine runde Zelle, wie ein kleiner Spiegel, eingefaßt von einer starken, erhabenen Rippe. Man sieht dieses kleine Trommelfell nicht, indem es von einer Falte der stets übergreifenden linken Flügeldecke verborgen wird. Auch diese hat einige vorspringende Rippen, welche der Einfassung jener Zelle entsprechen. Durch Reiben beider aneinander, welches mit Blitzesschnelligkeit geschieht, zu welchem die Decken etwas gehoben werden müssen, also durch dieselben Bewegungen, welche wir schon beim Heimchen kennen lernten, entsteht der wetzende, schrillende Ton, welcher an den schönen Sommerabenden die feierliche Stille so angenehm unterbricht, und untermischt mit dem Zirpen der Feldgrillen und dem abgesetzten Gewetz der kleinern Grashüpfer, welche ihre Hinterbeine abwechselnd wie einen Violinbogen an dem Geäder der

Flügeldecken in großer Hast auf- und niederstreichen, jene vielstimmigen Concerte hervorbringt welche wir alle kennen und schon oft mit Vergnügen vernommen haben.

Das Weibchen sucht im Grase eine Stelle mit lockerer Erde, schiebt seine Legröhre hinein und läßt sechs bis acht blasse Eier durch dieselbe gleiten; an andern Stellen wiederholt es dasselbe Geschäft noch einige Male und legt auf diese Weise mehrere Nester an, je nach der Witterung in längerer oder kürzerer Zeit. Nässe verzögert, Trockniß beschleunigt die Arbeit und was damit zusammenhängt, den Tod der Mutter. Im vorletzten warmen und regenarmen Sommer kamen sie schnell mit der Fürsorge für ihre Nachkommen zu Stande, deshalb konnte man sie schon Mitte September hie und da todt an Baumstämmen hängend finden, als wenn sie emporklettern wollten, oder in Gräben, an sandigen Hängen u. dergl. umherliegen. Sie hatten bis dahin ihren Lebenszweck erfüllt und sollen auch jetzt noch als Glieder des unendlichen Naturganzen noch andern als selbstischen Zwecken dienen. Schaaren von Ameisen weiden sie aus, nagen und zerren an ihnen herum und tragen sie stückweise in ihre Vorrathskammern; die gefräßigen Raub- und Laufkäfer, welche unter Steinen schon ihre Winterquartiere bezogen, kommen während der sonnigen Tageszeit wieder hervor und leisten den kleinen Anatomen kräftigen Beistand. Die dem Schooße der Mutter Erde anvertrauten Eier genießen deren Schutz bis zum nächsten Frühlinge. Die schon vorhandenes Leben anfrischenden und neues Leben gebenden Strahlen der Sonne brüten sie jetzt aus, die jungen Keime bieten den kleinen Ankömmlingen reiche Kost. Nach vier Wochen schon haben sie ihr Kleid verwachsen und müssen dasselbe mit einem neuen vertauschen. Nach ungefähr derselben Zeit erfolgt die zweite Häutung, und mit ihr eine kleine Umwandlung, die Flügelscheiden zeigen sich, bei den Weibchen eine kurze Legröhre (Fig. a). Anfang Juli, also durchschnittlich nach abermaliger Zwischenzeit eines Monats, kriechen sie an einem Halm in die Höhe, um zum dritten und letzten Male ihr Gewand und mit ihm die Maske abzuwerfen. Der stattliche Grashüpfer sitzt nun fix und fertig da und wartet nur darauf, daß Luft und Licht seine zarten Gliedmaßen, besonders die überaus weichen Flügel erhärten, um dann in lustigen Sprüngen oder luftigen Fahrten auf den breiten Schwingen sein Glück weiter zu versuchen und — ist es ein Männchen, durch Gezwitscher in den Zweigen mit den befiederten Sängern zu wetteifern.

Von den schädlichen Heuschrecken

und insonderheit von der Zugheuschrecke [70])

(Oedipoda migratoria).



Uns Allen ist vom biblischen Unterricht her bekannt, daß unerhörte Schwärme von Heuschrecken eine der Plagen bildeten, welche über Aegyptenland kamen, und der seiner Zeit gewissenhafte und fleißige Schüler weiß auch noch, daß sie in der Reihe jener furchtbaren Züchtigungen die fünfte war. Wer seinem Gedächtnisse weiter zu Hilfe kommen will, den verweise ich auf das II. Buch Mose 10, V. 12—19, wo er das Ausführlichere nachlesen kann, und bemerke nur noch dabei, daß der griechischen Uebersetzung zufolge, wenigstens in V. 13 statt „Ostwind“ richtiger „Südwind“ stehen müßte.

Auch die alten Griechen und Römer kannten die Heuschrecken und fürchteten ihre Verwüstungen. Pausanias erzählt, er wisse selbst, daß diese Thiere dreimal auf dem Berge Sigylus umgekommen seien, doch nicht auf gleiche Weise: Einmal vertrieb sie ein plötzlich hereinbrechender Sturmwind, das andere Mal tödtete sie die Ausdünstung einer starken, unmittelbar auf einen Regen folgenden Hitze und das dritte Mal kamen sie durch eine plötzliche Kälte um. In Italien erschien einst, wie der römische Geschichtsschreiber Plinius erzählt, über das Meer her von Afrika ein so großer Schwarm von Heuschrecken, daß die Römer in ihrer Angst zu den sibyllinischen Büchern ihre Zuflucht nahmen, jenen Orakelsprüchen, in denen nur dann nachgeschlagen wurde, wenn man den Staat in Gefahr und kein Mittel zur Abwehr derselben wußte. Zu einer andern Zeit wurden abermals von Afrika aus eine solche Masse von Heuschrecken durch den Wind in das Meer verschlagen, daß diese, von der Fluth an die Küste von Cyrene angespült, die Luft verpesteten und in Folge einer dadurch entstandenen ansteckenden Seuche 800,000 Menschen starben. In derselben Stadt Cyrene bestand ein Gesetz, wonach die Heuschrecken drei Mal im Jahre ausgerottet werden sollten, einmal durch Zertreten der Eier, sodann durch Vernichtung der jungen Brut und endlich durch Tödtung der erwachsenen Thiere; wer diesem Gesetze nicht nachkam, wurde wie ein Ausreißer bestraft. Auch auf der Insel Lemnos war gesetzlich bestimmt, wie viel ein jeder Einwohner tödten und der Obrigkeit abliefern mußte.

Reiches Material in dieser Hinsicht bieten die verschiedensten Reiseberichte aus den letzten Jahrhunderten, und wir lassen einige folgen, um von der Furchtbarkeit der Verwüstungen einen Begriff zu geben. Herrn Brué begegnete im Jahre 1698 bei seiner Fahrt auf dem Senegal eine Heuschrecken-Verfinsterung der Luft, die zwei volle Stunden anhielt, bis der Südwind zu nahen begann und sie in die Wüste warf. Dieselbe Erscheinung mit vollständiger Verfinsterung des Himmels begegnete dem Capitän Stibbs auf seiner Schifffahrt, und er versichert, daß alles Grün durch die Thiere verschwand. Als Adanson im Jahre 1750 bei demselben Flusse angekommen war, erschien, während er sich noch auf der Rhede befand, früh 8 Uhr ein dickes Gewölk, welches den Himmel verfinsterte. Es war eine Wolke von Heuschrecken, die etwa 20 bis 30 Toisen über der Erde schwebte und eine Strecke von etlichen Meilen Landes bedeckte, auf welches sie wie ein Wolkenbruch herunterfiel; hier ruhten sie aus, fraßen und flogen weiter. Diese Wolke wurde durch einen ziemlich starken Ostwind herbeigeführt und zog den ganzen Morgen in der Gegend umher. Nachdem die Thiere das Gras, die Früchte und das Laub der Bäume aufgefressen hatten, fielen sie die jungen Sprossen an. Selbst das Rohr, womit die Hütten bedeckt waren, blieb, so dürr es auch war, von ihnen nicht verschont. — Gegen Ende März 1724 zeigten sich in der Berberei (Nordafrika) die ersten Heuschrecken, nachdem längere Zeit Südwind geweht hatte. Gegen Mitte April hatten sie sich dermaßen vermehrt, daß sie Wolken bildeten, welche die Sonne verfinsterten. Vier Wochen später breiteten sie sich in den Ebenen von Metidja und der Nachbarschaft aus, um ihre Eier abzulegen. Im folgenden Monat sah man die junge Brut, und das Merkwürdige dabei war, daß sie sich gleich in Massen zusammenschaarten, welche viele Hundert Quadratruthen bedeckten. Indem sie ihren Weg geradeaus nahmen, erklimmten sie die Bäume, Mauern und Häuser und vernichteten alles Laub, welches ihnen in den Wurf kam. Um sie aufzuhalten, zogen die Einwohner Gräben, welche sie mit Wasser füllten, oder errichteten eine Linie von Holzhaufen und andern Brennstoffen, welche sie anzündeten. Alles vergeblich, die Gräben füllten sich mit Leichnamen an, die Feuer wurden verlöscht. Nach einigen Tagen folgten neue Schaaren erst frisch ausgeschlüpfter Heuschrecken. Sie zernagten die kleinen Zweige und die Rinde der Bäume, von denen ihre Vorläufer die Früchte und Blätter gefressen hatten. So verlebten die Heuschrecken ungefähr einen Monat, bis sie völlig erwachsen waren und ihre alte Haut abstreiften. Jetzt waren sie noch gefräßiger und geschwinder wie früher; doch dauerte dieser Zustand nicht lange, sie zerstreuten sich und legten Eier.

Auch Amerika, besonders das südliche, ist nicht frei von jener Landplage. Gegen Abend, erzählt Temple in seiner peruanischen Reise, hatten

wir in einiger Entfernung von uns auf der Fläche des Landes einen ungewöhnlichen Anblick: statt der grünen Farbe des Grases und der Baumblätter, woran wir in allen Schattirungen gewöhnt waren, bemerkten wir eine gleichförmige Masse von Rothbraun, so daß Einige von uns glaubten, es sei Haide, auf welche die Sonne schien; aber es waren nichts als — Heuschrecken. Diese bedeckten buchstäblich Erde, Bäume und Sträucher, so weit wir sehen konnten. Die Zweige der Bäume bogen sich unter ihrer Menge, wie bei tief gefallenem Schnee, oder wenn sie mit Früchten überladen sind. Wir passirten mitten durch den von ihnen eingenommenen Raum und brauchten eine volle Stunde, um hindurch zu kommen, während wir mit unserer gewöhnlichen Schnelligkeit reisten. — Ein Engländer besaß zu Conohos in Südamerika beträchtliche Tabakpflanzungen. Da er bei seiner Niederlassung in jener Gegend gehört hatte, daß sich dann und wann verheerende Heuschreckenschwärme in derselben gezeigt hätten, so concentrirte er alle Tabakspflanzen, 40,000 Stück an der Zahl, bei seinem Hause, um sie besser schützen zu können. Hier wuchsen und grünten sie vortrefflich und hatten etwa eine Höhe von 12 Zoll erreicht, als eines Mittags der Ruf erscholl: „Die Heuschrecken kommen!" Der Pflanzer eilte vor das Haus und sah sie in einer dichten Wolke rund um dasselbe geschaart. Der Schwarm verdichtete sich unmittelbar über dem Tabaksfelde, fiel plötzlich in dasselbe und bedeckte es so, als wenn ein brauner Mantel darüber gebreitet worden wäre. In etwa 20 Sekunden, also nach keiner halben Minute, erhob sich der Schwarm ebenso plötzlich, als er gekommen war, und setzte seinen Flug fort. Von den 40,000 Tabakspflanzen sah man aber nichts mehr, das Feld war so rein, als wenn es mit einem Besen gekehrt worden wäre.

Major Moore war Augenzeuge, als ein Heuschreckenschwarm das Mahrattenland (Ostindien) verwüstete, welcher aller Vermuthung nach aus Ostindien kam. Ihr Zug dehnte sich auf 500 engl. Meilen aus und war so dicht, daß er die Sonne vollständig verfinsterte, kein Gegenstand warf mehr einen Schatten, und einige erhabene Grabmäler, welche von seinem Standpunkte nicht weiter als 600 Fuß entfernt lagen, wurden gänzlich unsichtbar gemacht. Da das Insekt blutroth aussah, so gewährten die damit bedeckten Bäume ein ordentlich furchtbares Schauspiel. Uebrigens griffen sie die Pfirsichbäume zuletzt an. In Doob (Calcutta) bemerkte Herr Playfair bei einem Spazierritte in der Nähe eines Sumpfes eine ungeheure Menge kleiner, schwarzer Insekten, die den Boden weithin bedeckten. Bei näherer Untersuchung erwiesen sie sich als junge Heuschrecken. Es war am 18. Juli 1812, als diese Entdeckung gemacht wurde, und man erinnerte sich wohl, daß vier Wochen früher (20. Juni) daselbst große Heu-

schreckenschwärme niedergefallen waren. Nach wenigen Tagen rückten diese jungen, ungeflügelten Thiere gegen die Stadt Etaweh vor, zerstörten die Fluren und wurden bald eine so furchtbare Plage, daß keine Anstrengung der Landleute, ihnen entgegenzutreten, selbst Feuer nicht im Stande war, sie zu zerstören; denn immer neue Züge kamen angerückt. Noch ungeflügelt, hatten sie alle Hecken, alle Mangobäume schon kahl gefressen. Ende Juli (28.) entfalteten sie mit dem ersten Regen ihre Flügel, die Köpfe färbten sich dunkelroth, und sie begannen in Schwärmen umherzufliegen, als Winde sie am 31. Juli plötzlich verschwinden machten. Wohin sie verschlagen wurden, hat man nicht in Erfahrung bringen können. Die Wanderheuschrecke, erzählt Prokesch in seiner Reise durch Aegypten und Kleinasien, welche ich hier zu Moadin sah, ist klein, zwischen 1/2 bis 2 Zoll, braunroth und hat schwarze Flügel und Beine. Sie frißt geradezu alles, was Pflanze heißt, und zwar bis zu unterst, auf. Die Strecke, welche sie verläßt, hat auch keinen grünen Stengel mehr. Alles und Jedes ist aufgezehrt, wie nur die glühendste Sonne eine Gegend aufzehren kann. Kein Bach, kein Wald unterbricht die Lagerungen dieser Wandervölker. Wenn sie nicht ziehen, fliegen sie selten hoch, und ich habe sie häufig über Bäche schwimmen sehen. Die Länge und Breite dieser Lagerungen kann nur nach Meilen gemessen werden. Diejenige, in welche ich bei Branlar getreten war, dauerte ununterbrochen fort bis an das Gestade von Adramytti, zwei gute Tagereisen Länge. Sie rauschten in Wolken rechts und links neben den Pferden empor, um sich sogleich hinter denselben wieder niederzulassen, und fortwährend vernimmt man um sich ein Rieseln wie Regen, der auf dürres Waldlaub fällt. Die Ebene von Smyrna war ebenfalls von dieser Pest heimgesucht. Die Heuschrecken jedoch, welche ich dort sah, waren von doppelter, ja dreifacher Größe der oben erwähnten; dennoch wurde die Gegend nicht so ganz und gar aufgezehrt, wie die Thäler des Ida, auch lagen die Thiere nicht so dicht wie dort. Es scheint daher, als wenn die kleinere Gattung die gefährlichere sei. Als ich auf dem Schlosse zu Pergamos stand, sah ich eine Heuschreckenwolke von Südwest nach Nordost ziehen. Ihr Zug war in der Höhe des Berggipfels gedrängt und ihr Flug schnell im Vergleich zu dem anderer Insekten. Ein Theil derselben strich über das Schloß weg, ohne sich niederzulassen. Die Dauer ihrer Flüge ist daher anhaltender, als bei allen übrigen bekannten Insekten. Ihr Sprung ist ohne Beihilfe der Flügel zwei, auch drei Fuß weit. Sitzen sie, so zeigt sich eine zwiefache, merkwürdige Regelmäßigkeit, die gleichsam auf das unsichtbare Band hinweist, welches die wandernden Millionen zusammenhält und zu einem Ganzen verbindet. So oft sie nämlich stillsitzen, sind ihre Köpfe alle nach derselben Seite hin gerichtet. Stundenlange Strecken

entlang sah ich sie im Strahle des Tages sich sonnen, alle ohne Ausnahme so gerichtet, daß ihre Körper gleichlaufende Linien bildeten. Wenn sie aufgeschreckt waren, fraßen oder sonst herumkrochen, wendeten und dreheten sie sich, wie sie wollten, sobald sie aber aus der Bewegung in die Luft übergingen, schien ein höheres Gesetz werkthätig zu werden und sie alle nach dem einen Ziele zu richten. Dies eine Ziel war aber offenbar die Sonne. Prokesch kam auf diesen Gedanken in den Ebenen des Hermus, welche er zu der Zeit durchritt, als die Sonne im Westen stand. Ihm fiel auf, daß alle Heuschrecken, mit denen die Ebene bedeckt war, gerade die entgegengesetzte Richtung von der innehielten, welche von ihm bei Branlar wahrgenommen worden war, wo er zur Zeit des Sonnenaufgangs reiste. Als er am folgenden Morgen von Menimem nach dem Gestade hinritt, wo man sich nach Smyrna überschifft, sah er abermals alle Heuschrecken nach Osten gerichtet, woraus er folgert, daß diese Wanderinsekten wirklich am Strahle der Sonne zu halten scheinen [71]).

Die Chroniken- und Geschichtsschreiber Europa's gedenken der Heuschrecken und ihrer Verwüstungen in den verschiedensten Gegenden, und besonders wurde das südliche und südöstliche Europa von ihnen am meisten heimgesucht, aber auch Deutschland blieb keineswegs verschont. So richteten sie von 1333—1336 entsetzliche Verwüstungen an. Sie drangen von Syrmien nach Ungarn vor, verbreiteten sich von da weiter nach Polen, Böhmen und Oesterreich und theilten sich hier in zwei Haufen, deren einer Italien, der andere Frankreich, Bayern, Schwaben, Franken und Sachsen heimsuchte. Noch im Jahre 1338 wurde die Gegend von Halle a. S. ungemein von ihnen verheert. Dieselbe Gegend und Leipzig hatten von ihnen wieder im Jahre 1543 zu leiden; sie kamen aus Lithauen, durchstreiften Polen und drangen nach Schlesien und Sachsen vor. Im Jahre 1693 kamen die Heuschrecken aus Böhmen nach Thüringen und verheerten die Gegenden von Jena, Erfurt und Weimar. Von hier wendeten sie sich nach dem Ettersberge und Buttelstedt dergestalt, daß sie auf vier Meilen wegesbreit, doch an einem Orte stärker als am andern gefunden wurden. Ludolph erstattet größtentheils als Augenzeuge folgenden Bericht über diese Heuschrecken: „Man war bereits in den Herbst des Jahres 1693 eingetreten, als man die erste Nachricht von dem Einfalle der Heuschrecken hörte. Sie waren am 3. August nach Oesterreich aus Ungarn und weiter von Morgen hergekommen. Von da gingen sie nach Böhmen und streiften in das Voigtland und das Altenburgische. Nun flogen sie über die Saale und kamen zwischen dem 18. und 20. desselben Monats nach Thüringen. Ihrer waren so viele Millionen, daß sie wie schwarze Wolken daherzogen. Bei Tage, wenn es anfing heiß zu werden, erhoben sie sich

von der Erde und suchten neue Weide, bei Nacht aber lagen sie auf der Erde und fraßen Alles weg, was grün war. Einige machten sich an die Bäume und zwar in solcher Menge, daß sich die Zweige zur Erde beugten. Der am 20. bei Jena vorbeiziehende Hauptschwarm bestand aus drei Haufen, die in gewissen Entfernungen von einander flogen und zwar mit einem Geräusche, welches dem Brausen eines nicht unbedeutenden Wasserfalles gleich kam. Ein Südwind hob sie auf und trieb sie gen Norden auf die nächst gelegenen Berge, wo sie alles Gras verzehrten, indeß die Weinstöcke und meisten Bäume verschonten. Um die Stadt Weimar traf man sie zwei Hände hoch an. Alle Heuschrecken waren gelblich, die Männchen kleiner und heller als die Weibchen. Schwäne, Enten und Hühner, auch Schweine fraßen davon begierig. Da kalter Regen und Frost einfielen, konnten sie nicht weiter kommen, und so starben sie zu Naumburg und in andern Gegenden an der Saale, nachdem sie über vier Wochen sich daselbst aufgehalten hatten. Man fürchtete für das nächste Jahr, merkte aber, als es gekommen war, nichts von neuen Schwärmen." Indem wir uns auf die beigebrachten Angaben beschränken, stellen wir nur am Schlusse noch die Jahre zusammen, in welchen seit dem 15. Jahrhunderte bald diese bald jene Gegend unserer deutschen Gauen von den Heuschrecken heimgesucht wurden. Es sind folgende: 1475, 1527, 1636, 86, 93, 96, aus dem 18. Jahrhundert: 1712, 14, 15, 19, 27—31, 34, 46—50, 52—54, 59, 63 und aus diesem: 1803, 25—27. Im Jahre 1859 berichteten die Zeitungen nicht nur von verheerenden Heuschreckenschwärmen in Deutschland (Tempelburg in Hinterpommern), sondern auch in Rußland und der Walachei. Doch gab man ihnen durch darauf abgefeuerte Kanonenschüsse — die Artillerie exercirte zufällig da, wo sie bemerkt wurden — eine andere Richtung; hier heißt es aus der Stadt Ibrahil (Braila), daß sich Niemand erinnere, diese ½ Zoll dicken und bis 4 Zoll langen Thiere je in so zahllosen Mengen gesehen zu haben. Sie hingen an den Bäumen dergestalt, daß die Aeste zum größten Theile brachen, und hatten alles Grün aus der Stadt und einer weiten Strecke in der Runde verschwinden lassen. Nach spätern Zeitungsberichten sollen die deutschen Kolonisten aus der Umgegend Odessa's einen Vernichtungskrieg gegen diese Thiere geführt haben und wird dem Gewichte nach die Ausbeute auf 1 Billion 422,305 Millionen, 283,000 Stück berechnet, welche diese kleinen aber mächtigen Feinde verloren hätten.[72]) Wenn wir so unerhörte, an das Unglaubliche grenzende Berichte über die Heuschrecken vernehmen, so dürften wir vielleicht geneigt sein mit Plinius zu glauben, es seien Thiere von drei Fuß Länge und solcher Stärke, daß die Hausfrauen die Beine derselben als Sägen gebrauchten, oder Thiere, denen in der bilderreichen Sprache der Araber zugeschrieben

werden: die Augen des Elephanten, der Nacken des Stieres, das Geweihe des Hirsches, die Brust des Löwen, der Bauch des Skorpions, die Flügel des Adlers, die Schenkel des Kameels, die Füße des Straußen und der Schwanz der Schlange. Von alle dem finden wir nichts an ihnen, höchstens im Kopfe Aehnlichkeit mit einem Pferde, weshalb sie auch allgemein unter dem Namen der Gras- oder Heupferde bekannt sind. Von welcher Beschaffenheit sind nun aber die Thiere, welche so furchtbar werden können? Aus den Erzählungen geht hervor, daß nicht überall dieselbe Heuschreckenart zur Plage derer wurde, deren Ländereien sie überfluthete, sondern verschiedene Arten in Betracht kommen. Ohne uns hier in Erörterungen einzulassen, welche zum Theil ihre großen Schwierigkeiten haben würden, begnügen wir uns damit eine Art etwas genauer zu betrachten und zwar diejenige, welche entschieden im nördlicheren und nordöstlichen Europa zeitweise zum Plagegeiste geworden, und bemerken nur dabei, daß die Verwüstungen der südlichen und westlichen Gegenden unseres Erdtheils hauptsächlich von einer andern Art, der „italischen Heuschrecke" (Caloptenus italicus) herrührten, welche in Italien, Dalmatien, Griechenland und Spanien, aber auch im südlichen Deutschland, der Schweiz, ja selbst in einigen Gegenden des nördlichen Deutschlands, wie z. B. bei Berlin, und in Schlesien ꝛc. heimisch ist. Sie gehört einer Gattung an, welche mit der gleich nachher näher zu beschreibenden die fadenförmigen, nach der Spitze hin nicht verdünnten Fühler und den abgestutzten, nicht erweiterten Vorderrand des Vorderbruststücks gemein hat, sich aber von ihr unterscheidet durch eine zwischen den Vorderbeinen stehende Warze, die spitzzähnigen Oberkiefer und von andern Verwandten durch die scharfen Ränder des kaum gekielten Vorderrückens und den senkrecht nach unten gestellten Kopf.

Die eine Art, der wir noch einige Aufmerksamkeit schenken wollen, ist die oben abgebildete, übel berüchtigte Zug- oder Wanderheuschrecke (Oedipoda migratoria), von welcher erwiesen, daß sie nicht nur Deutschland, sondern auch Polen, Galizien, die Krim, Nordafrika und Aegypten hart mitgenommen hat. Sie zeichnet sich von andern Feldheuschrecken besonders aus durch das gekielte Halsschild und die blauen Kinnbacken (Unterkiefer), hat eine braune Grundfarbe, die indeß verschieden abändert und mehrfach durch Grün unterbrochen wird; die behaarte Brust ist fleischfarben; die Füße bestehen aus drei Gliedern. Die allgemeinen Körperumrisse gleichen ganz denen unserer kleinen Grashüpfer, an Größe übertrifft sie dieselben aber alle sehr beträchtlich. Ehe wir ihre Entwickelungsgeschichte weiter verfolgen, müssen wir noch des vermeintlichen Stimmorgans gedenken. Die Töne werden ganz einfach durch Reibung der dicken Hinterschenkel an den Flügeldecken hervorgebracht, wozu jene an ihrer Innenfläche mit

einer Längsleiste versehen sind, mit welcher sie an einer entsprechenden, erhabenen Längsrippe der letzteren auf- und niederstreichen und dadurch zugleich die dünne, trockne Haut derselben in schwirrende Bewegung versetzen. Im Bau jener Leiste, ob sie glatt oder fein gezähnelt, in der Schnelligkeit und Dauer der scheuernden Bewegungen sind die Unterschiede der Töne begründet, an denen das geübte Ohr des Kenners viele Arten schon aus der Ferne zu unterscheiden vermag. Nun findet sich aber bei diesen Heuschrecken über den Hinterhüften, hinter dem Luftloche des ersten Leibesgliedes eine mondförmige Grube, welche im Grunde von einer glatten, gespannten Haut geschlossen wird, und von verschiedenen Forschern für das Stimmorgan selbst oder wenigstens einen integrirenden Theil desselben angesprochen worden ist. Neuere Untersuchungen haben jedoch mit der größten Wahrscheinlichkeit nachgewiesen, daß dieser trommelartige Apparat als das — Gehörorgan dieser Thiere anzusehen sei *).

Vom Monat August bis in den Oktober hinein fällt die Zeit des Eierlegens, deren das Weibchen zu drei Malen je 45 bis 50 abzusetzen scheint. Zu diesem Zwecke sucht es einen lockeren, trocknen Boden auf, am liebsten etwas hoch und gegen Mittag oder Morgen gelegen. Mit den vier, unter dem letzten Bauchringe befindlichen spitzen Häkchen gräbt es eine flache Oeffnung, stellt die länglichen Eier aufrecht neben einander hinein, wickelt sie dabei in eine schleimige Masse, welche bald erhärtet, und deckt den so verwahrten Klumpen sorgfältig mit Erde wieder zu. Von Ende März bis zum Juni künftigen Jahres kriechen dieselben aus und liefern somit Bruten verschiedenen Alters. Bis zur zweiten Häutung nach ungefähr fünf Wochen sehen die Jungen schwärzlich aus, werden ihrer Kleinheit wegen nicht leicht bemerkt und dürften außer von Thau höchstens von den zartesten Graskeimen sich ernähren. Nach dieser Zeit werden sie aber verderblich, breiten sich mehr und mehr aus und bekommen in dem Maaße größere Eßlust als sie wachsen, was ziemlich schnell geschieht und noch zwei Häutungen nöthig macht. Etwa 14 Tage nach der vierten erfolgt die letzte Häutung und mit ihr die vollendete Körperform. Was die erwachsenen Thiere leisten können, lehrten uns obige Angaben, indeß ist ihr Leben von nicht langer Dauer und ihre Züge verfolgen vor Allem den Zweck der Fortpflanzung. Bald nach der Paarung stirbt das Männchen und das Weibchen folgt ihm nach, sowie es seine Eier in Sicherheit gebracht hat.

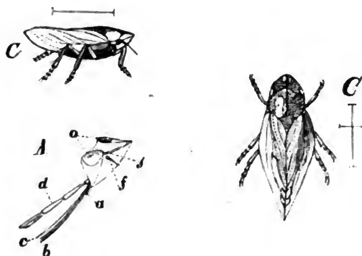
Aus der Entwickelungsgeschichte der Thiere, wie auch zum Theil aus den Angaben über die von ihnen angerichteten Verheerungen geht hervor,

*) C. Th. v. Siebold: Ueber das Stimm- und Gehörorgan der Orthopteren im Archiv für Naturgeschichte, gegründet von A. F. A. Wiegmann X, 1. Berlin 1844. S. 52 ff.

daß sie als Larven natürlich nur an ihren Geburtsstätten selbst Verwüstungen anrichten und als geflügelte Insekten auch nicht allzu weit von denselben auftreten, zumal wenn sie in der Nähe der Brutplätze noch andere, zum Ablegen der Eier geeignete Stellen vorfinden, und ihnen der Wind nicht weitere Reisen vorschreibt; denn daß er eine Hauptrolle bei ihren Zügen spielt, scheint aus allen Angaben darüber hervorzugehen. Somit dürfte die Ansicht, daß sie aus der Tartarei kämen, eine leere Vermuthung sein, und weder durch directe Beobachtungen, noch durch richtige Vernunftschlüsse erwiesen werden können, zumal der natürliche Bau der Thiere die Annahme einer übermäßigen Flugfertigkeit gerade nicht rechtfertigt. Die Wanderheuschrecke findet sich vereinzelt bis zum 60° nördlicher Breite; wird aber dann und wann durch bestimmte günstige Verhältnisse, wie etwa mehrere hintereinander folgende trockne Jahre, ihre Vermehrung begünstigt, so giebt sie sich durch ihre furchtbare Verheerung auf unangenehme Weise zu erkennen. Wir haben ja denselben Fall bei den verschiedensten Insekten, schädlichen oder für den Feldbau und in forstlicher Beziehung gleichgiltigen, daß sie in einem Jahre in unglaublichen Mengen vorkommen und dann für viele darauf folgende spurlos verschwunden zu sein scheinen, ohne daß man im Stande ist, einen Grund für das entschieden gestörte Gleichgewicht anzuführen.. Der Schmetterlingssammler macht in dieser Beziehung die wunderbarsten Erfahrungen, wunderbar darum, weil er sich die Frage, woher kommt das? niemals genügend zu beantworten vermag.

Die Schaumcikade

(Aphrophora spumaria).



A) Kopf der Schaumcikade (o die Netzaugen, f ein Fühler, s die blasig aufgetriebene Stirn, a—d die Mundtheile). C) Seiten- und Oberansicht des vollkommenen Insekts.

Du wandelst Mitte Juni mit Deiner Familie und einigen guten Freunden im Schatten üppig grünender Weiden an einem Bache entlang. Der Himmel wölbt sich in einer Reinheit über der kleinen Gesellschaft, daß sich auch nicht die leiseste Spur eines Wölkchens an ihm zeigt, und der Vorschlag, eine weitere Landpartie auszuführen, den allgemeinsten Anklang findet, weil von Furcht vor dem unangenehmen Naßwerden durch Regen keine Rede sein kann. Mit einem Male fällt ein Wassertropfen auf Deinen Rockärmel, Deine Nachbarin fühlt mit Schrecken einen zweiten auf ihren besten Hut fallen und der muntere Otto bekommt unmittelbar darauf einen in das Gesicht. Die ganze Gesellschaft stutzt und staunt; denn jedes Auge starrt unwillkürlich über sich, aber nur in den — blauen Himmel. Wo kommt das her? fragt ein Jeder. Regenwasser, welches sich so lange auf den Bäumen verhalten hätte, kann es nicht sein, da es tagelang nicht regnete, und Thautröpfchen vom Morgen sind um diese Zeit und an solchen Stellen auch längst von den Blättern und der Sonne aufgesogen. „Jetzt weiß ich's wo der Regen herkommt", ruft der kleine Otto, dem es mehr Sorge gemacht haben mochte, als allen Erwachsenen zusammengenommen, aus der Ungewißheit herauszukommen und den Grund der ungewöhnlichen Erscheinung zu ermitteln. „Seht Ihr nicht da oben die vielen weißen Klümpchen in den Zweigen hängen? Sie gleichen dem Seifenschaume. Hier in diesem Strauche könnt Ihr sie besser sehen; ich habe so eben genau aufgepaßt, wie sich aus den vielen, kleinen Bläschen nach unten ein wasserheller Tropfen bildete und dann herunterfiel. Hier, liebe Mama, hier wird gleich wieder einer losreißen." Ach ja, wendet ein botanisch gebildetes Mitglied der Gesellschaft ein, das ist ja „Kukuksspeichel", wie man ihn am Bocksbarte (Tragopogon pratense) der Kukuks-Lichtnelke (Lychnis flos cuculi) und manchen andern Wiesenpflanzen antreffen kann. „Aber der Kukuk spuckt doch nicht, Onkel," forscht Otto weiter, „von dem können diese speichelähnlichen Klümpchen unmöglich herrühren?" Nein, mein Sohn, war die Rückantwort, die Bezeichnung beruht auf einem Irrthume, einem

alten Volksglauben, wonach dieser Schaum vom Kukuk, dem man so manche wunderliche Dinge nacherzählt, herrühren soll, und nach dem man deshalb auch jene Lichtnelkenart benannt hat, an welcher sich der Schaum so häufig findet. In Wirklichkeit verursacht ihn aber ein Insekt. — Daß dieser Bescheid unserm kleinen Freunde nicht genügen werde, können wir uns denken, da er aber durch weitere Fragen den Onkel in Verlegenheit setzen könnte, so wollen wir der Wißbegierde des kleinen Forschers zuvorkommen und für den Onkel, der sich eben nur mit Botanik beschäftigt, eintreten und die weiteren Geheimnisse enthüllen.

Jenes Insekt finden wir im Innern des Schaumes einzeln, oder, wenn dieser in recht großen Mengen an den Weiden hängt, auch in kleineren Gesellschaften zusammen. Es ist ein grünes auf seiner Unterseite flach gedrücktes, nach hinten zugespitztes, nach vorn breit abgerundetes Wesen mit sechs verhältnißmäßig langen Beinen, welche ihm nicht nur zu schnellem Laufe, sondern sogar zum Springen dienen, obwohl wir nicht die langen, verdickten Schenkel an den hintersten derselben wahrnehmen, wie bei den Heuschrecken. Je nach der Entwickelungsstufe, auf welcher wir es antreffen, zeigen sich auf dem Rücken keine, oder nur kurze Flügelstumpfe. Da mir keine Abbildung dieser Larve, (Puppe) zu Gebote steht, denn dafür müssen wir dies weiche in Speichel gebettete, höchstens mit Flügelansätzen versehene kleine Ding halten, auch die Jahreszeit, in welcher ich diese Zeilen niederschreibe, keine lebende bietet, um sie abbilden zu können, so muß ich dem Leser überlassen, sich eine solche selbst zu besehen, wenn er den Kukuksspeichel Anfang Sommers auffindet, was ja nicht schwer ist, und mich auf das vollkommene Insekt beschränken, welches schließlich aus ihr entsteht und abgesehen von den vollkommen entwickelten Flügeln und seinem etwas bedeutenderen Körperumfange der Larve und Puppe sehr ähnlich sieht. Nur auf Eins muß ich hier gleich noch aufmerksam machen, weil damit die Bildung jenes Schaumes, von dem wir jedenfalls etwas Näheres erfahren möchten, zusammenhängt. Ich meine den Bau der Mundtheile, den wir der Hauptsache nach bei allen folgenden Thieren, welche noch vorgeführt werden sollen, wiederfinden. Der Mund besteht bei ihnen allen aus einer Art von Schnabel, mit welchem sie ihre Nahrung aufsaugen. Bei unserer Larve, wie beim vollkommenen Insekt reicht der Schnabel bis zur Wurzel der Hinterbeine oder gar etwas darüber hinaus und besteht, wenn man seine einzelnen Theile auseinanderlegt, wie in obiger Figur A geschehen ist, aus folgenden: der kurzen, zart- und dünnhäutigen Oberlippe (a), dem aus zwei Borsten gebildeten Oberkiefer (b), dem ebenso aus zwei, aber feineren Borsten bestehenden Unterkiefer (c), dessen beide Theile jedoch so dicht zusammenliegen, daß sie sich schwer trennen lassen, und darum lange

Zeit nur für eine Borste angesehen wurden, und endlich der dreigliedrigen, rinnenförmigen Unterlippe oder Schnabelscheide (d). Die vier, Ober- und Unterkiefer darstellenden Borsten entspringen mit einem breiten Grunde tief im Kopfe und umgeben die Schlundöffnung. An der Stelle, wo sie aus dem Kopfe heraustreten, rücken sie dicht aneinander. Vorher noch liegt zwischen ihnen eine kleine, tief ausgehöhlte, hornige Platte, die äußerlich nicht sichtbare Zunge. Jene Borsten nun bohrt die Larve tief in ein Blatt oder noch lieber in den zarten Zweig unmittelbar über dem Ursprunge eines Blattes und saugt sich ganz voll, zieht dann den Schnabel heraus, dreht und hebt den Hinterleib nach allen Seiten, worauf nach und nach kleine Schaumblasen hinten herauskommen und zusammenfließen, und dies dauert so lange fort, bis sie noch etwas zu verdauen hat. Die Schaumklümpchen bilden somit keinen wirklichen Speichel, sondern den durch den Thierleib gegangenen Pflanzensaft. Man wundert sich mit Recht, warum die Natur dieser Larve gerade so eingerichtet sei, daß ihre Excremente von der beschriebenen Form sind und daß sie selbst fortwährend eingehüllt in denselben lebt, so lange sie eben noch nicht zum vollkommenen Insekt geworden ist. Wie andere Insektenlarven in selbstgefertigten Gehäusen leben, die des davon benannten Lilienkäfers (Lema merdigera) sich in ihren schmutzigen Koth hüllt und wie ein Schmutzklümpchen auf ihrer Futterpflanze sitzt oder herumkriecht, gleichwie die Larve einer Art des Blattlauslöwen (Osmylus chrysops) sich mit den Bälgen der ausgesogenen Blattläuse umgiebt, und alle Schutz in ihren verschiedenartigsten Verstecken finden, so unsere Cikadenlarve in dem Schaumklümpchen. Die Natur ist nun einmal unerschöpflich in ihren Einrichtungen und erreicht oft, wie wir schon manchmal sahen, ein und denselben Zweck durch die verschiedensten Mittel. Unter dem schirmenden Obdache der sich immer wieder erneuernden Schaumbläschen lebt unsere Larve ungefähr ein Vierteljahr, häutet sich mehrere Male, wird ohne Veränderung der Lebensweise und sonstigen Formen nur durch das Hinzutreten der Flügelscheiden zur Puppe, hört vor der letzten Häutung auf zu fressen, ihre Schaumdecke bekommt daher keinen neuen Zuwachs, sie vertrocknet mithin, das Kleid zerreißt hinten im Nacken und die vollkommene Cikade (Zirpe), welche man wegen ihres frühern Lebens Schaumcikade genannt hat, ist geboren, nährt sich in derselben Weise wie die Larve von Pflanzensäften, aber frei, ohne die jetzt nicht mehr nöthige, schützende Schaumumhüllung. Im September trifft man sie am häufigsten an und zwar nicht ausschließlich auf den Pflanzen, wo sich im Sommer der „Kukuksspeichel" zeigte, sondern allenthalben, besonders auf Gebüsch, von dem sie, wenn geschüttelt wird, wie Flöhe abspringen. Betrachten wir das kleine Thierchen, unter seinen zahlreichen, bei uns heimischen Geschwistern

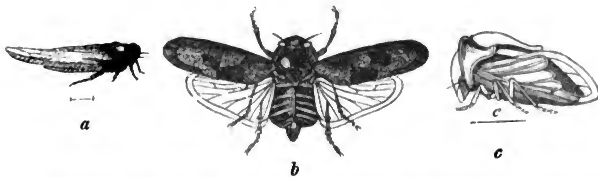
zu den größten gehörig, etwas genauer, um es von diesen sicher unterscheiden zu können.

Der Kopf (A) zeichnet sich durch die aufgetriebene Stirn (s) aus, welche beiderseits von ihrer Mitte aus mit etwas gebogten Querreihen schwarzer, tief eingedrückter Punkte durchfurcht ist (in der Figur wurden dieselben fortgelassen, um die Klarheit des Bildes nicht zu verwischen), und durch den nach vorn gerichteten, scharf gekanteten, dreiseitigen Scheitel. Vor, nicht unter, den Netzaugen (o) sitzen als Fühler, beinahe wie bei den Libellen auf dickem Grundgliede je eine feine Borste (f) und am Hinterhaupte nicht weit auseinander zwei schwer zu erkennende Nebenaugen. Die Bildung der Mundtheile wurde schon bei der Larve erwähnt. Der große Vorderrücken hat am breiteren Vorderrande drei Ecken, indem er sich eng in den einspringenden Winkel des Hinterkopfes anlegt, und ebenso viele am Hinterrande, jedoch springt hier die mittelste ein. Daselbst schließt sich eine kleine, nach hinten spitz dreieckig auslaufende Platte des Mittelrückens (Schildchen) eng an, der einzige Theil, welcher weiter nach hinten zu vom ganzen Körper oben noch sichtbar bleibt, denn pergamentartige Flügeldecken ragen über denselben nach hinten und seitwärts hinaus. Die ganze obere Fläche des Thieres, also Scheitel, Halsschild, Schildchen und Flügeldecken erscheinen grob punktirt. Unter den Decken liegen dünnhäutige, nicht gefaltete, sondern nur übereinandergreifende Unterflügel verborgen. Der Aderverlauf der vier Flügel, sowie ihr Größenverhältniß haben viel Aehnlichkeit mit denen der Singzirpen, weshalb wir auf die dortige Abbildung verweisen. Die Füße sind dreigliederig, die Schienen dreiseitig, gegen das Ende etwas verdickt, die hintersten mit zwei Dornen, deren unterster auf ³/₄ der Länge am meisten in die Augen fällt, und mit einem Dornenkranze an ihrem Ende. Gleiche Kränze tragen die Hinterränder der Fußglieder am hintersten Paare, welche nicht Klauenglieder sind. Durch diese Borstenreihen greifen die Hinterbeine auf ihre Unterlage fest auf und schnellen das Thier, welches in der Regel dabei seine Flügel gebraucht, weit fort (bis auf 5 Fuß), gerade so wie bei den Grashüpfern mit ihren weit kräftigeren Beinen. Die Farbe des ganzen Thieres ist ein ins Grüne gehendes Graubraun, nur die Flügeldecken haben zwei dunklere schiefe Binden, durch welche zwei entsprechende fast weiße noch mehr hervorgehoben werden; jedoch prägt sich die eben angeführte Zeichnung auf den Flügeldecken nicht immer vollständig aus.

Stumm und geräuschlos treiben sich die Schaumzirpen auf Gesträuch und im Grase bis zum Herbste herum, das eine Geschlecht sein anderes Ich aufsuchend, schaaren sich wohl auch in gewaltige Schwärme zusammen.[73]) Das Weibchen legt seine blaßgelben, ziemlich langen Eier zwischen die Ritze der Baumrinde oder schneidet Spalten eigens dazu hinein mit

seiner Legröhre. Dies geschehe vor Winters, meint man, so daß die Eier während desselben ausdauerten. An den Bäumen und Büschen der Weiden wird man diese Ansicht ganz in der Ordnung finden, wie steht es aber mit den Wiesenpflanzen, welche alljährlich absterben? Auch hier läßt sich die Behauptung rechtfertigen. Meines Wissens nach findet sich der „Kukuksspeichel“ nur an perennirenden Gewächsen, also an solchen, deren Wurzeln ausdauern, und an denen bleibt immer noch so viel vom alten Stengel sitzen, daß das Cikadenweibchen seine Eier daselbst unterbringen kann. Ich erinnere mich nicht, unter dem Laube überwinterte Cikaden angetroffen zu haben, während die ihnen verwandten Baumwanzen an solchen und ähnlichen Stellen massenhaft anzutreffen sind, so daß jene wohl vor Beginn des Winters für immer schlafen gehen mögen, nachdem sie ihre Eier in Sicherheit gebracht haben; und wenn auch die jungen Larven keine größeren Wanderungen antreten, so muthen wir ihnen doch nicht zu viel zu, wenn wir annehmen, daß sie sich vom alten Holze oder den dürren Stengeln nach den sehr nahen jungen Trieben hinbegeben, um sie anzustechen und ihnen den Saft auszusaugen.

Noch einige andere Kleinzirpen und Buckelcikaden.



a) Die Rosencikade (Jassus Rosae). b) die Blutcikade (Cercopis sanguinolenta). c) die Horncikade (Centrotus cornutus).

Ganz ähnliche Thierchen, wie die eben beschriebenen, aber meist noch viel kleinere, beleben den Sommer hindurch bis zum Spätherbste Busch und Gesträuch, laufen emsig an den Baumstämmen in die Höhe oder umfliegen, wenn die Sonne scheint, auch wenn man sie aufscheucht, die ihnen traulichen Tummelplätze. Wer sich bemüht, ihnen näher nachzugehen, wird die verschiedensten Gebilde und ungemein zarte Gestalten wahrnehmen, welche man sonst wegen ihrer Kleinheit und Fertigkeit im Fliegen und Hüpfen allermeist übersieht. Groß ist der Reichthum ihrer Arten und ausgebreitet auf der ganzen Erdoberfläche. Um unsern Lesern eine Vorstellung von dieser interessanten, immer noch ziemlich vernachlässigten Abtheilung der Kerfe zu geben, führen wir ihnen noch einige Arten in kenntlichen Abbildungen vor. Die erste derselben stellt eine der kleinsten dar, die Rosencikade (Jassus Rosae), welche oft zu vielen Hunderten einen einzigen Rosenstock bewohnt. Man sieht die kleinen weißen Thierchen mit bleich citronengelben, an den Spitzen braunstreifigen Flügeldecken und glashellen Unterflügeln ruhig dasitzen. Bei Erschütterung (Schütteln) ihrer Wohnstätten hüpfen sie davon, lassen in der Luft sofort diese Bewegungsart in Flug übergehen, umkreisen den Rosenstock einmal und lassen sich von Neuem darauf nieder. Von der wärmenden Sonne beschienen, unternehmen sie dergleichen Hüpf- und Flugübungen unaufgefordert zu ihrer Belustigung. Das Weibchen hat eine Legröhre in Sägeform, bohrt damit in das junge, weiche Holz und beschenkt es mit Eiern, wodurch die Stelle nach und nach etwas anschwillt. Die kleinen Lärvchen bleiben an dieser Stelle versteckt, nähren sich von dem zufließenden Safte, werden darin zu Püppchen mit Flügelscheiden und kommen erst als vollkommene Insekten zum Vorschein. Mit ihrem Schnabel stechen sie in die weichen, saftigen Theile des Rosenstrauchs und saugen den Saft. Sie sind zu klein, und die von ihnen erzeugten Wunden zu unbedeutend, um irgend wie der Pflanze zu schaden.

Das zweite Bild vergegenwärtigt in ungefähr viermaliger Vergrößerung eine hie und da verbreitete und dann nicht selten auf Gebüsch zu

treffende Cikade, welche von den blutrothen Flecken auf ihren schwarzen Flügeldecken und bisweilen einigen am Hinterleibe den Namen Blutcikade erhalten hat. Ihrer äußern Erscheinung nach ist sie unstreitig die schönste unserer heimischen Arten, was besonders bei ihrer Betrachtung unter der Loupe deutlich wird. Dann erscheint der Rand der Flügeldecken mit zarten Silberhärchen eingefaßt, die übrige Fläche aus schwarzen und rothen Wärzchen zusammengesetzt, welche wie Diamanten und Korallen erglänzen und je ein kurzes Haar in schiefer Richtung tragen. Der Scheitel wird vorn von der aufgetriebenen Stirn begrenzt und mit zwei Grübchen auf seiner Fläche versehen, an deren aufsteigender Wand nach der Mitte zu die schwer zu erkennenden Nebenaugen stehen. Auch das in seiner Mitte die größte Breite erreichende Rückenschild hat am Vorderrande beiderseits einen grubigen Eindruck und bildet am Hinterrande durch das eindringende, dreieckige Schildchen einen schärfer oder stumpfer einspringenden Winkel. Die Hinterbeine gleichen im Bau ganz denen der Schaumcikade. Die dreiseitigen Schienen sind nahe ihrer Wurzel mit einem kürzeren, in der Mitte mit einem längeren Dorn bewaffnet, an der Spitze durch einen Dornenkranz erweitert und befähigen zu kräftigen Spüngen, wobei man durch Reiben der Dornen an den Flügeldecken einen knackenden Laut vernehmen kann. Ueber die Entwickelungsgeschichte dieses Thierchens, welches z. B. in der Saalgegend bei Naumburg sehr häufig ist, kann ich leider weiter keine Mittheilungen geben, so wenig wie über die dritte, hier abgebildete Horncikade, welche den Buckelzirpen angehört. Diese Thierchen hüpfen gleichfalls sehr geschickt, wie es scheint, nur durch die gegenseitige Länge der Theile ihrer Hinterbeine dazu befähigt. Die Schienen sind beinahe noch einmal so lang als ihre Schenkel, sonst aber gleich denen der vorderen Beine an den Seiten, besonders der untern mit einer Reihe Stachelspitzchen sägenartig bekleidet, wie man unter der Loupe wahrnimmt. Alle Beine haben vier Fußglieder. Das Sonderbarste an ihnen ist die Bildung des vordern Brustringes. Derselbe ist dadurch überwiegend entwickelt, daß er sich ungemein hoch wölbt, an beiden Seiten über der Flügelwurzel zu je einem sanft gebogenen, spitzen Hörnchen oder Ohre erweitert und nach hinten in einen etwas geschlängelten, oben schneidigen Fortsatz ausläuft, dessen Länge sich nicht bei allen Individuen gleich bleibt. Unter Umständen erreicht er die Wurzel des letzten Hinterleibsgliedes, ohne sie jedoch je zu berühren, weil er mehr wagrecht nach hinten verläuft, der Hinterleibsrücken dagegen abschüssig ist. Zwischen der Wurzel dieses Fortsatzes und der des Hinterleibes kann man durchsehen wie zwischen einem Gefäße und seinem Henkel, und daselbst erkennt man das Schildchen als den einzigen Rückentheil, der außer dem ersten Ringe von oben überhaupt zu sehen ist; alles Uebrige überwuchert eben

dieser. Alle vier Flügel sind dünnhäutig, trüb angelaufen und die vordern von wenigen, im Allgemeinen unter sich gleichlaufenden, etwas gegabelten Adern durchzogen und von einer dem Außenrande parallelen eingefaßt. Die dritte weiter nach innen in unserer Figur in derselben Richtung verlaufende Linie deutet den Umriß des Hinterleibsrückens an, welcher wegen seiner dunkleren Färbung — der ganze Körper sieht schwarzbraun aus — durchscheint. Den ganzen Sommer hindurch findet man die Horncikade ziemlich häufig auf Gebüsch und Wiesen und immer bereit, sich durch einen gewaltigen Satz unsern Blicken zu entziehen, wenn wir Lust zeigen sollten, ihr zur genauern Besichtigung etwas näher kommen zu wollen, als sie für gut befindet. Die Horncikade ist die einzige deutsche Art ihres Geschlechts und überhaupt der ganzen Sippe der Buckelzirpen. Reich an höchst sonderbaren Formen ist aber Brasilien, die Heimath so zahlloser Insektengebilde aller Ordnungen. Einige davon zu beschreiben, wäre unnütz; denn die Gestalten sind zu abenteuerlich, um durch Worte nur annähernd versinnlicht werden zu können, ja selbst eine Abbildung würde nicht genügen, man muß sie in den Sammlungen selbst sehen und staunen über die — man verzeihe den zu menschlichen Ausdruck — launigen Einfälle des unendlichen Werkmeisters.

Von den Singcikaden im Allgemeinen und der kleinen Eschencikade

(Cicada Orni)

im Besonderen.





b) Nymphe einer brasilianischen Singcikade. c) die kleine Eschencikade (Cicada Orni); beide Figuren in natürlicher Größe.

Glücklich nenn' ich dich Cikade,
Die du auf der Bäume Zweigen,
Von geringem Trank begeistert,
Singend, wie ein König lebest!
Dir gehöret eigen Alles,
Was du auf den Feldern siehest,
Alles was die Stunden bringen;
Lebest unter Ackersleuten,
Ihre Freundin, unbeschädigt,
Du den Sterblichen Verehrte,
Süßen Frühlings süßer Bote!
Ja dich lieben alle Musen,
Phöbus selber muß dich lieben;
Gaben dir die Silberstimme;
Dich ergreifet nie das Alter,
Weise, zarte, Dichterfreundin,
Ohne Fleisch und Blut Geborne,
Leidenlose Erdentochter,
Fast den Göttern zu vergleichen.

Dies Liedchen sang der griechische Dichter Anakreon mehr denn 500 Jahre vor Christi Geburt, und andere Sänger vor ihm scheinen die Cikaden geliebt und als Gegenstand ihrer Poesien gewählt zu haben. Sie erhielten dadurch im Alterthume eine gewisse Berühmtheit. Jedermann sah sie für die glücklichsten, unschuldigsten Thiere an, aber nicht aus dem Grunde, welchen der Grobian Xenarchus aus Rhodus angiebt, wenn er sagt:

„Glücklich leben die Cikaden,
Denn sie haben stumme Weiber",

sondern wegen ihres Gesanges. Eine auf einer Harfe sitzende Cikade war das gewöhnliche Sinnbild der Musik, und man erzählte sich von dem Ursprunge desselben Folgendes: Als zwei Tonkünstler, Eunomus und Ariston, einen Wettstreit auf diesem Instrumente mit einander anstellten, so flog eine Cikade zu dem ersten, setzte sich auf die Harfe, vertrat die Stelle einer gesprungenen Saite und verschaffte ihm auf diese Weise den Sieg. Dieses

Thier im Singen zu übertreffen, scheint die beste Empfehlung eines Sängers gewesen zu sein, und selbst Platon's Beredsamkeit litt nicht durch die Vergleichung mit dem Gesange der Cikade. So faßte der griechische Natursinn den Cikadengesang auf. Er ist nicht nur bei den verschiedenen Arten verschieden, sondern klingt dem einen Ohr anders als einem andern, und sein Eindruck hängt entschieden auch von der jeweiligen Stimmung des Hörenden ab, wie die sich manchmal widersprechenden Angaben darüber beweisen, welche sich auf ein und dieselbe Art beziehen. Manche bringen einen scharfen, ohne Unterbrechung lange andauernden Ton hervor, manche pausiren in gleichlangen Zwischenräumen. Auf letztere scheint der römische Dichter Virgilius zu zielen, wenn er sagt: „Bei brennender Sonne widerhallen die Sträucher von heisern Cikaden," oder an einer andern Stelle: „Die Gebüsche werden schier bersten (vor Aerger) durch den Gesang der klagenden Cikade." [74]) Die eine Art giebt einen so gedämpften Ton von sich, daß man ihn kaum hört, andere wieder können ungemein laut werden. So erzählt ein Ohrenzeuge von einer stattlichen Singcikade auf Sumatra, der größten, welche mir bekannt ist (Cicada speciosa) — sie mißt von der Stirn bis zur Spitze der in der Ruhe liegenden Flügel reichliche drei Zoll — daß sie in manchen Jahren gar nicht gefunden werde, in andern wieder in großen Mengen, und dann vernehme man ihr schnarrenartiges Gekreisch in den Wäldern stundenweit, in der Nähe aber betäube es die Ohren. Das Thier selbst ist ausnehmend schön gezeichnet, mit Einschluß der Flügel sieht es schwarz aus, hat aber ein gleich breites, gelbes Halsband und blutrothes Geäder auf den am Hinterrande schmal weiß besäumten Vorderflügeln.

Zwei Fragen liegen nahe: Warum und auf welche Weise singen die Cikaden? Wie die Liebe die Seele des Gesanges bei den Menschen ist, so auch bei den singenden Kerfen überhaupt und unsern Cikaden; ich setze voraus, daß mir der leider oft anzutreffende Mißbrauch des Begriffes „Liebe" hier verziehen werden wird. Aber nicht das Weibchen erzählt seine Liebe den Winden, es ist viel zu bescheiden und zurückhaltend, sondern die Männchen allein „lehren die Wälder die schöne Amaryllis widerhallen," gerade wie bei den Grillen und Heuschrecken. Ganz anders und an ganz anderem Orte gelegen ist aber das Stimmorgan der männlichen Singcikaden, als bei diesen. Wir haben es hier unten an den ersten Bauchringen zu suchen. Betrachten wir nämlich ein Männchen von der Unterseite, so fallen uns zwei größere oder kleinere, bei den verschiedenen Arten verschieden geformte Hornplatten auf, welche unter den Hinterbeinen vorragen und den vordern Theil des Bauches bedecken. Sie hängen am untern Hinterrande des letzten Brustringes, können, weil sie sonst nirgends festge-

wachsen sind, in die Höhe geklappt werden, wie der Deckel einer Dose, werden aber durch einen kleinen Fortsatz der Hinterhüften, welcher über ihre Einlenkungsstelle zu liegen kommt, am Klaffen gehindert. Unter ihnen dringt der Ton hervor, und man hat sie deshalb die Stimmdeckel (Trommeldeckel) genannt. Unter jedem öffnen sich einige Höhlen, eine große mehr nach innen gelegene, deren hinterster Theil besonders dadurch in die Augen fällt, daß er mit einer außerordentlich feinen und darum prächtig irisirenden Haut überspannt ist, welche ein kleineres oder größeres Fensterchen bildet. Wenn man meint, diese wie ein Trommelfell ausgespannte Membran sei das Stimmwerkzeug, so irrt man; jedenfalls dient sie zur Verstärkung des Tones, daß sie ihn selbst aber nicht hervorbringe, geht schon daraus hervor, daß sich diese Fensterchen, nur bedeutend kleiner und darum weniger augenfällig, auch beim Weibchen entdecken lassen. Vielmehr müssen wir das eigentliche Stimmorgan mehr nach vorn suchen. Außer der eben erwähnten, größern Höhle wird vom Stimmdeckel noch eine kleinere, schmale, nach außen gelegene bedeckt. Die Außenwand derselben bildet der an der Seite schuppig erweiterte erste Hinterleibsring, die ihr gegenübergelegene Innenwand eine in ovalen Hornring gespannte, der Länge nach gefaltete, elastische Haut, welche durch einen eigenthümlichen Muskelapparat in Schwingungen versetzt werden kann. Das Thier hat es nun in seiner Gewalt, das eben näher bezeichnete Trommelfell durch die damit in Verbindung stehenden Muskeln zu bewegen und zum Tönen zu veranlassen. Verstärkt und modulirt wird der Ton noch durch eine große Luftblase, welche am Seitentheile des Hinterleibes liegt und nicht nur den Muskel, sondern auch die Trommelhaut genau bekleidet, sowie durch jene zuerst erwähnte Spiegelfläche. Daß zur Modulation des Tones auch endlich noch der Stimmdeckel beitragen mag, ist mir mehr als wahrscheinlich.

Um die Eier an den ihrer Entwickelung nöthigen Ort bringen zu können, sind die Weibchen auch bei diesen Zirpen mit einem hornigen Legstachel versehen; mit ihm bohren sie durch die Rinde in das Mark junger Triebe oder des ältern Holzes verschiedener Baumarten, lassen ihre Eier hineingleiten, bis die Wunde damit erfüllt ist, dann gehen sie weiter und wiederholen dieselbe Arbeit so oft, bis sie den nicht unbedeutenden Vorrath ihrer Eier (die Zahl beläuft sich auf mehrere Hundert) untergebracht haben. Die jungen Larven kriechen noch in demselben Jahre aus, verlassen ihren Schlupfwinkel, bohren mit ihrem Schnabel die Futterpflanze an und saugen deren Saft. Sie sind von einer dicken, hornigen, aber wie polirten Haut bekleidet und zeichnen sich durch Dicke und Plumpheit ihrer sechs Beine aus. Die Füße bestehen nur aus einem Gliede, während wir beim vollkommenen Insekt deren drei zählen. Dieser Umstand ist um so auffal-

lender, als die Fühlergliederzahl bei der Larve sich umgekehrt verhält; sie stellt sich hier bedeutender heraus als dort. Vor Allem fallen die breiten nach unten bedornten Vorderschenkel mit ihren kurzen, gebogenen Schienen in die Augen (s. Fig. b). Sie stellen Grabbeine dar und sind den Thieren zu ihrem Fortbestehen unumgänglich nothwendig. Da sie nämlich mehrere Jahre leben und empfindlich gegen die rauhe Jahreszeit sind, die freilich für manche Arten nicht unserm Winter vergleichbar ist, ihm jedoch für jene Klimate entspricht: so graben sie sich während derselben zwei bis drei Fuß tief in die Erde ein und nähren sich vom Safte der Wurzeln. Mit jedem Frühjahre kommen sie von Neuem heraus und beziehen nun wieder die Bäume und Sträucher als ihre Sommerwohnung. Wie zu erwarten steht, häuten sie sich mehrere Male. Die letzte Häutung bringt ihnen die Flügelstumpfe und mit ihnen den Nymphenzustand, sonst aber in ihrer Lebensweise keine Veränderung. Nicht in der Erde, sondern über derselben streifen sie endlich ihr Kleid ab, und das geflügelte Kerf ist geboren zu kurzem Dasein, durchglüht von den Strahlen des selten getrübten Tagesgestirns, seine „Liebeslieder" zu singen oder dem Sange derselben zu lauschen und ihren Einladungen zu folgen. Wenn sie mit ihrem langen Schnabel Eschen und andere süßsaftige Bäume angebohrt haben, um sich zu ernähren, so fließt nachher noch Saft aus, erhärtet mit der Zeit und liefert, wie die Verwundungen durch einige Schildlausarten, das Manna. So viel von der Verwandelungsgeschichte im Allgemeinen, sie ist für die einzelnen Arten noch lange nicht hinreichend erforscht und wird jedenfalls allerlei Modificationen unterworfen sein, besonders in Rücksicht auf die Zeitdauer. Manche Züge daraus, wenn auch mit unklaren Vorstellungen verknüpft, werden uns schon von Plinius erzählt, welcher aus noch viel älteren, griechischen Quellen geschöpft zu haben scheint, wie aus Aristoteles und Aelian.

Die Singzirpen kommen nur in der heißen und den wärmeren Theilen der gemäßigten Zone vor. In der neuesten Arbeit über europäische Singcikaden[75]) werden 18 Arten als unserem Erdtheile angehörig aufgeführt und beschrieben, von denen einige vom benachbarten Asien oder Afrika herübergekommen sein mögen, wenn man sie an den betreffenden äußern europäischen Grenzen gefangen hat. Die allermeisten dieser Arten, nicht ganz leicht in allen Fällen zu unterscheiden, sind in den südlichen Halbinseln und Südfrankreich heimisch, Südrußland, Sibirien, die Schweiz und selbst Süddeutschland weisen aber auch welche auf. Vor etwa zwanzig Jahren fing ich selbst ein weibliches Exemplar bei Naumburg a. d. S., welches sich durch seinen schwirrenden Flügelschlag im Grase verrieth, wie er von Hummeln u. a. hervorgebracht wird, wenn sie sich durch fremdartige

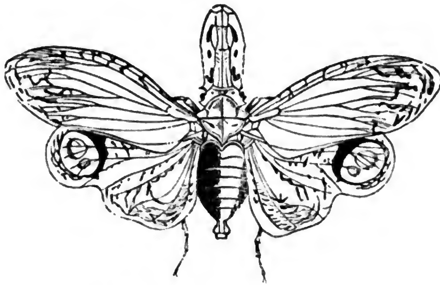
Gegenstände behindert, gefangen gehalten wähnen. Es mochte der Cicada montana Scop. angehören, welche die größte Verbreitung in Deutschland hat und in England nicht blos gefangen, sondern auch als Puppenhülle gefunden worden ist.

Es dürfte nun Zeit werden, statt aller eine unserer europäischen Arten etwas genauer zu betrachten; wir wählen dazu die schon von Linné gekannte und beschriebene kleinere Eschencikade (C. Orni Fig. c). Gemein im südlichen und südwestlichen Frankreich, sowie in der Schweiz, lebt sie auch auf den drei südlichen Halbinseln, in Kleinasien und Aegypten. Das auf einem Zweige sitzende Männchen hebt bei jedem Klange, den es ausstößt, durch die Contraction der starken Trommelhautspanner etwas den Hinterleib, um ihn gleich darauf wieder etwas sinken zu lassen, eine Bewegung, welche immer rascher sich folgt, um dann in ein sehr schnelles Erzittern überzugehen, wobei der Ton sich in ein bloßes Schwirren verliert, mit welchem es endlich aufhört. Vermuthlich ist sie es, über welche sich Virgil in den oben angeführten Stellen beklagt. Wie alle Singcikaden trägt sie die bei ihr sechsgliedrigen Fühler, deren Grundglied sehr dick ist, die übrigen einer feinen Borste gleichen, vor den großen, stark vorgequollenen Netzaugen, und auf dem Scheitel drei in ein Dreieck gestellte Nebenaugen. Der Kopf ist breit und kurz, sein Vorderrand abgerundet, die Stirn tritt wenig vor und ihr fehlt die Mittellinie, welche sich bei vielen andern Arten findet. Der erste Brustring hat vorn die Breite des Kopfes, erweitert sich aber stark nach hinten und endet daselbst unter einem kurzen, breitlappigen und stumpfen Winkel; sein Vorderrand tritt bogenförmig zwischen die Augen, während der hintere leicht ausgeschweift erscheint. Der große, lange Leib ist gleichbreit und verengt sich an der Spitze plötzlich, wenigstens beim Männchen, beim Weibchen endigt der etwas kürzere Hinterleib in längerer Spitze. Die nicht gerade kräftigen Vorderschenkel sind nur mit zwei deutlichen Zähnen bewaffnet, deren oberster, walziger, schräg, der untere noch kürzere und breitgedrückte, gerade aussteht. Besonders charakteristisch zur Unterscheidung der Arten wird der Bau der Vorderflügel, welche bei allen Singcikaden in der natürlichen Stellung, die untern bedeckend, dachartig über dem Leibe liegen und seine Spitze um ein Bedeutendes überragen. Sie sind hier glashell und die kleine Zelle an ihrer Wurzel, nahe dem Vorderrande, Basalzelle genannt, ist etwas länger, als breit. Von ihrem Außenwinkel entsendet sie nahe bei einander die beiden Hauptadern (Sektoren), deren zweite, nach dem innern Flügelrande verlaufende, fast unter einem rechten Winkel hakenförmig gebrochen, dort ihr Ende erreicht. Längs des Außenrandes bemerken wir eine Reihe von sieben dunkleren Punkten und vier größere weiter nach innen auf den Stufenadern. Die

Rippen sind braun und stückweise gelb gefärbt, die breite Vorderrandsader gelb. Der Körper hat eine braune Grundfarbe, welche von gelben Zeichnungen mannigfach verdrängt wird, silberweiße Behaarung, die sich bei älteren Exemplaren stellenweise abrieb, und ist mit weißer, wachsartiger Ausschwitzung bestäubt. Am meisten fällt die gelbe Farbe des vordern Brustringes, durch dessen Mitte ein brauner Streif geht, welcher aber wieder einen gelben, spießförmigen Fleck trägt, und ein gelbes Kreuz, welches das Schildchen mit in sich begreift, auf dem Hinterrücken in die Augen. Die Beine, welche bei keiner Singcikade zum Springen dienen, sind graugelb, ihre Schenkel innen und oben, die Schienen am Knie und in der Mitte, die Füße an der Spitze braun. Die Stimmdeckel bei den Männchen sind kurz, an ihrer Wurzel ziemlich breit und liegen weit auseinander, das vorletzte Hinterleibsglied am Bauche viereckig, breiter als lang, das letzte trägt auf dem Rücken in der Mitte eine schmale, häutige Spitze. Beim Weibchen erscheint das letzte Bauchglied tief ausgeschnitten, und in die Mitte dieses Ausschnittes tritt ein breiter Vorsprung, welcher am Vorderrande gleichfalls ausgeschnitten ist. Diese ausführliche Beschreibung war nöthig, um die Art sicher zu stellen; denn es haben sich bei den verschiedenen Schriftstellern allerlei Verwechslungen dieser oft sehr ähnlichen Thiere eingeschlichen, welchen nur durch sorgfältige Beschreibungen der einzelnen vorgebeugt werden kann.

Der surinamische Laternenträger

(Fulgora laternaria).



Um die Hälfte verkleinert.

Wenn wir hier noch einmal unsern Lesern ein ausländisches Insekt vorführen, so geschieht es nicht, wie in den beiden frühern Fällen, um das Riesen- oder Gespensterhafte unter der kleinen Kerfwelt zu veranschaulichen, sondern um allerlei Irrthümer zu berichtigen, welche über das in Rede stehende Thier verbreitet sind. Der surinamische Laternenträger findet sich in den meisten Insektensammlungen, welche sich auf alle Ordnungen derselben erstrecken, und außerdem so oft in Bilderbüchern, Naturgeschichten und andern der Belehrung dienenden Schriften abgebildet, daß der hier gegebene Holzschnitt nicht nur eine bekannte Gestalt vorführt, sondern sich Jedermann bei seinem Anblicke auch der Farben erinnern wird, in denen er ihn schon anderswo gesehen hat. Die gelben, schwarzgeranderten und schwarzgekernten Augenflecke auf den Unterflügeln heben sich auf dem bräunlichgelben, dichter oder einzeln dunkelgesprenkelten Untergrunde vortheilhaft hervor. Es darf uns deshalb auch nicht wundern, daß die ersten Abbildungen von diesem in Südamerika allenthalben, aber nirgends häufig anzutreffenden Thieres unter Schmetterlingen zu sehen waren. Jetzt möchte wohl Jedem, der sich einigermaßen um die Insektenkunde gekümmert hat, bekannt sein, daß der Laternenträger, wie unsere kleinen Zirpen und Blattwanzen, einen Schnabel hat und zu jenen gerechnet wird, die bloße Färbung der Flügel überhaupt niemals maßgebend sein kann beim Einordnen eines Insekts in das System. Weiter könnte uns der Name des Thieres verführen und einen Irrthum begehen lassen, in welchem wohl die meisten meiner Leser befangen sein dürften. Man würde die große, stattliche Zirpe schwerlich einen „Laternenträger" genannt haben, wenn man ihr nicht Leuchtvermögen zuschriebe, da nur eine starke Phantasie in der gewaltig aufgeblasenen, weit nach vorn reichenden Stirn Aehnlichkeit mit einer Laterne wird entdecken können. Die Bezeichnung scheint von den Indianern zu stammen; denn die schon früher erwähnte Malerin Maria Sibylla Merian, welche 1701 von einem mehrjährigen Aufenthalte in Surinam, wo sie Insekten und Pflanzen nach der Natur malte, zurückge-

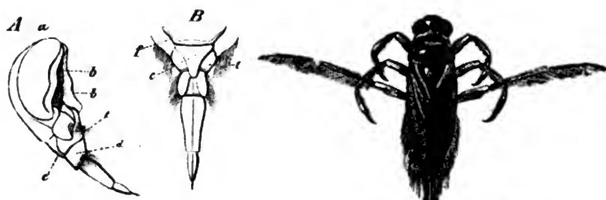
kehrt war, erzählt in ihrem Werke über Surinam, welches großes Aufsehen erregte und in lateinischer, holländischer und deutscher Sprache erschienen ist, daß die Indianer versicherten, aus dem Leyermanne, einer großen Singcikade (Cicada tibicen), komme der sogenannte Laternenträger, dessen Mütze bei Nacht wie eine Laterne leuchte. Sie will die Erfahrung selbst gemacht und den Feuerschein heller als eine Kerze gefunden haben, bei dem man eine Zeit lang lesen könne, und hatte einen gewaltigen Schreck darüber, denn sie kannte die vermeintliche Eigenschaft dieser Thierchen noch nicht, als sie dieselbe in Erfahrung brachte und dann von den Wilden weitere Belehrung empfing. Spätere Forscher und Insektensammler berichten nichts über das Leuchten des Laternenträgers, und weil wir keine Spur von Flecken finden, wie sie die in Brasilien zahlreich lebenden Leucht- und einige Springkäfer haben, deren Leuchtvermögen erwiesen ist, so müssen wir annehmen, daß jene Angabe auf einem Irrthum beruhe, und der Laternenträger niemals ein Licht in seiner Laterne anstecke, wenn wir sie ihm auch immerhin lassen wollen. Die Holländer in Guiana nennen nach einer andern Mittheilung unser Insekt „Nachtgespenst" wegen seines Geräusches am Abend. Dieses soll dem Tone einer Cymbel oder eines Scheermessers während des Schleifens gleichen und regelmäßig mit Sonnenuntergang beginnen. Auch hierüber fehlen spätere Bestätigungen und jegliche Andeutungen von Werkzeugen am Thiere selbst, womit es die Laute hervorbringen könnte. Die Angabe muß also gleichfalls als ein Irrthum und wahrscheinliche Verwechslung mit größern Singzirpen bezeichnet werden und unberücksichtigt bleiben, wie eine Combination beider eben zurückgewiesenen Behauptungen, wonach der Laternenträger nach der ersten Häutung mit lautem Geräusch umherfliegen und erst nach einer zweiten sein Leuchtvermögen bekommen solle.

Das Mitgetheilte liefert uns einen schlagenden Beweis, wie nachtheilig der Wissenschaft und darum verwerflich allerlei Notizen von Reisenden werden können, welche sie Andern nacherzählen, ohne sie gewissenhaft auf ihre Wahrheit erst selbst geprüft zu haben.

Unsere deutschen Gauen ernähren, beiläufig gesagt, auch einen kleinen Laternenträger, d. h. eine gelbgrüne Zirpe mit schnabelartig vorragender Stirn, glashellen Flügeln, deren vordere nach ihrer Spitze zu durch den Aderverlauf gewürfelt erscheinen und mit schlanken, wie bei den Kleinzirpen, zum Springen eingerichteten Beinen. Das zierliche Thierchen von etwa ⅓ Zoll Länge heißt der europäische Laternenträger (Pseudophana europaea, bei Linné Fulgora europaea), lebt vorzugsweise in Süddeutschland, ward aber auch bei Leipzig, Halle und von mir bei Naumburg gefangen.

Die gemeine Ruderwanze, Rückenschwimmer, Gleise

(Notonecta glauca).



Um die Hälfte vergrößerte Wanze.

A) Kopf von der Seite, B) von vorn, a) die Augen, b) Fühlergrube, c) Oberlippe, e) erstes, d) zweites Glied des viergliedrigen Schnabels, f) Kopfschild.

Wir lassen uns auf den Schwingen der Gedanken aus den glühenden Gegenden des südlichen Amerika mit seinen großen Sing- und den vermeintlichen Leuchtzirpen, mit seinen Riesenschmetterlingen, welche die tropische Sonne wunderbar schön malte, mit seinen Myriaden von Käfern und Käferchen, reich versorgt durch die üppige Vegetation unübersehbarer Grasflächen und urwüchsiger Wälder, jetzt tragen an den Rand eines nüchternen Wassergrabens, einer schilfbewachsenen Lache inmitten einer einfachen Wiese unserer, in ihrer Art gleichfalls schönen Heimath. Wir weilten schon einige Male an gleichen Stellen und sahen dem bunten Treiben zu, verfolgten die flinken Käfer mit unseren Blicken, oder suchten nach räuberischen Larven, den kleinen Ungeheuern des schwarzgrundirten, spiegelnden Wassers. Gleich den ersteren tummeln sich bleiche, langgestreckte Gestalten, hängen jetzt mit ihrer Leibesspitze an der Oberfläche und verschwinden im nämlichen Augenblicke, nach einigen kräftigen Stößen mit ihren langen Hinterbeinen, den ihnen angebornen Rudern, unten im Moder. Wir möchten sie nach Allem, was wir an ihnen beobachten, ebenfalls für Käfer halten, nur anders geformt, als ihre übrigen Nachbarn, lang und schlank, wie so mancher ihrer luftigen Brüder. Auch sollen sie Ausflüge halten, besonders im Frühlinge zur Paarungszeit, und dann wieder in das Wasser einfallen, daß man meinen sollte, es wären kleine Steinchen. Wenn sie am Boden oder untergetauchten Wasserpflanzen umherkriechen, geschieht es nur mittelst der vier vorderen Beine, die Ruder sind dabei natürlich überflüssig und werden nur nachgeschleppt. Alles wie bei den Wasserkäfern, und doch lehrt ihre genauere Untersuchung, daß sie nichts weniger als solche seien. Wenn wir uns eins oder das andere dieser Thiere herausfischen und in die Hände nehmen, kann es sich ereignen, daß wir einen empfindlichen Stich erhalten, der indeß ohne die gewöhnlichen Folgen von dergleichen Verletzung, eine Anschwellung der getroffenen Stelle, bald wieder verläuft. Wodurch ward er veranlaßt? Das Thier hat einen kräftigen Schnabel,

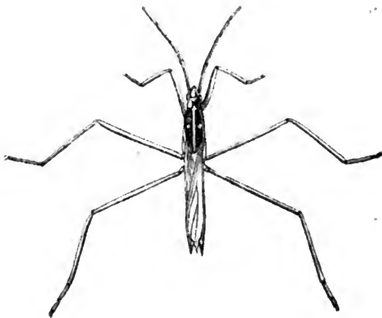
welcher an dem großen, schief nach hinten gerichteten Kopfe so sitzt, daß er von der Brust absteht. Wir sehen äußerlich freilich nur die hornige, viergliedrige Scheide (B d), die stechenden, darin verborgenen Borsten sind in der Figur durch das schwarze Spitzchen an seinem Ende angedeutet. Die kleinen Fühler lassen sich schwer entdecken, indem sie außerdem noch in einer Vertiefung angebracht sind, desto mehr treten die glänzenden Augen hervor. Hinter dem Kopfe folgt das viereckige, gewölbte Rückenschild, dann ein sehr großes dreieckiges Schildchen und beiderseits die bis zur Leibesspitze reichenden, hornigen Flügeldecken, welche die darunter liegenden dünnhäutigen, größeren Unterflügel und den fast kielförmigen Rücken vollkommen überdecken. Die zwei vordern, an Länge beinahe gleichen Fußpaare haben anscheinend nur zwei Fußglieder, von der Unterseite jedoch entdeckt man noch ein kleines Grundglied, so daß ihrer drei vorhanden; das dritte trägt zwei Klauen, welche an unserer Figur nicht kenntlich sind. Das bedeutend längere dritte Fußpaar bildet, wie schon erwähnt, Ruder, trägt beiderseits starke Wimpern, nur zwei Fußglieder und keine Klauen. Der Mangel dieser, wie die Dreigliedrigkeit der vorderen Füße unterscheidet diese von zwei nahe verwandten Gattungen. Die Grundfarbe ist braun, der Kopf, Vorderrücken, Flügeldecken und Beine zeigen sich graugrünlich und das seidenglänzige Schildchen schwarz. Wenn vorher erwähnt wurde, daß das Thier auf seinem Rücken beinahe kielartig erhöht sei, so wird man seine Gewohnheit, auf dem Rücken zu schwimmen, nicht mehr wunderbar finden. Der flache, stark behaarte Bauch liegt nach oben. In der Behaarung fängt sich Luft, welche zum Athmen verwandt wird, ist sie verbraucht, so muß der Rückenschwimmer an die Oberfläche kommen und von Neuem Luft auffangen. Zugleich erreicht er bei seiner Art zu schwimmen den Vortheil, daß er seine Mitbewohner, wenn er von unten nach oben aufsteigt, besser sieht und sie erfassen kann. Er saugt nämlich die Wasserinsekten, besonders deren Larven und die Asseln aus und man versichert, daß diese sofort von seinem Stiche stürben. Unterhaltend und höchst komisch sind die Kreuz- und Quersprünge, welche ein Rückenschwimmer auf dem Lande unternimmt, wenn man ihn herausholte, und er nun sein Element wieder zu erreichen sucht, was ihm durch gewöhnliches Kriechen ungemein schwer fällt und langweilig vorkommen mag.

Die Weibchen legen die ovalen, hellgelben Eier an die untern Theile der Wasserpflanzen oder auf den Boden, in kleine Scheiben an einander geklebt. Nach ungefähr zehn Tagen bekommen dieselben an dem einen Ende hochrothe Punkte, die durchscheinenden Augen. Nach zwei Wochen und zwar noch im Mai schlüpfen sie aus. Die kleinen Larven gleichen in Gestalt und Lebensweise ihren Müttern, sehen nur ockergelb aus und ermangeln

der Flügel. Bis zum August häuten sie sich dreimal und werden zu Puppen mit jedoch sehr kurzen Flügelstumpfen. Mit der vierten Häutung erlangt das Insekt seine volle Entwicklung, bedarf aber immer noch einige Zeit, ehe die fast weiße Farbe das oben angegebene Kolorit annimmt, ehe die weichen und zarten Körpertheile die gehörige Widerstandsfähigkeit erlangen. Ueber Winter liegen diese Wanzen erstarrt im Schlamme.

Der rothgeschildete Wasserläufer

(Hydrometra rufoscutellata).



Noch viele lehrreiche Beobachtungen außer der letzten und einigen früheren können uns an dieselbe Oertlichkeit fesseln, bei der wir uns so eben befanden und auch noch einige Augenblicke verweilen müssen, um uns unterhalten zu lassen von der kleinen Gruppe lustiger Schlittschuhläufer, welche diese Kunst ohne Eisbahn und ohne Eisen unter den Füßen im warmen Sommer zu verstehen scheinen. Nicht anders, wie im Winter eine muntere Kinderschaar sich geschäftig auf dem Eise tummelt, so laufen hier auf dem ruhig stehenden, von der Sonne beschienenen Wasserspiegel ungemein schlanke und langbeinige Thierchen von einem Punkte aus einander, nach einem andern zusammen, kreuz und quer sich jagend und wiederum an einer Stelle sich einigend. Um zu ruhen stehen sie ein anderes Mal wie angewurzelt und scheinen nur auf eine Veranlassung zu warten, um ihre Künste zu zeigen; denn nahet man sich, so laufen sie neckisch davon und zwar gern gegen die schwache Strömung, wenn ein Bach ihnen zum Spielplatze dient.

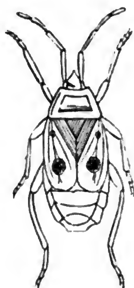
Der Entomolog unterscheidet mehrere Arten, welche aber nicht in der angegebenen Weise mit einander verkehren, sondern nur die gleichartigen gesellen sich zusammen, ohne daß wir nach unsern Beobachtungen größere und kleinere unter einander gerade für unverträglich halten. Wir nehmen an, die größte unserer heimischen Arten, von dem rothen Rückenschilde mit obigem Beinamen, ergötze uns jetzt mit ihren Rutschpartien auf dem Wasser. Sie bedient sich dazu nur der vier langen, hinteren Beine, die vordersten, bedeutend verkürzten, aber nicht, wie bei andern Verwandten, in Fangapparate umgewandelt, braucht sie nur zum Ergreifen und Festhalten kleiner Insekten, von welchen sie sich nährt. An allen sechs Beinen zählen wir nur zwei Fußglieder, wodurch sich diese Gattung von noch drei andern wasserlaufenden unterscheidet. Den schmalen Rücken bedecken vier Flügel, die vordersten natürlich ebenfalls sehr schmal und durchaus hornartig, die hintersten dünnhäutig, milchweiß und breiter, wieder ein

Unterscheidungsmerkmal von einer andern, ungeflügelten Wasserwanzengattung, welche mit ihr die zwei Fußglieder gemein hat. Am kleinen Kopfe steht nach unten ein scheinbar viergliedriger Schnabel, bei genauerer Untersuchung ergiebt sich aber das oberste Glied als frei abstehendes Kopfschild; sollte sich der Schnabel bisweilen an die Brust anschmiegen, so ist diese doch nicht mit einer Rinne versehen, in welche er sich einlegen könnte. Nicht blos scheinbar, sondern in Wirklichkeit haben dagegen die schlanken Fühler vier Glieder, von denen das letzte kaum länger und dicker als das dritte ist; zwischen diesem und dem zweiten schiebt sich ein kurzes Gelenkglied ein. Den Mittelrücken auf der Oberseite ganz verdeckend reicht der Vorderrücken weit nach hinten. Fängt man im ersten Flühlinge eine Partie von den zu einer Spielgesellschaft gehörigen ein, so findet man welche darunter, denen die Flügel fehlen. Noch zwei andere Unvollkommenheiten unterscheiden sie von den geflügelten. Man bemerkt nämlich an den Fühlern das eben erwähnte Gelenkglied nicht und an den Beinen nur ein Fußglied. Dergleichen Individuen sind die Larven der Geflügelten.

Nähere Beobachtungen über die Verwandlungsgeschichte dieser Thiere sind mir nicht bekannt; weil wir aber schon im Frühjahre Larven und vollkommene Insekten finden, so müssen beide, wie verschiedene Wanzengattungen, welche auf Blättern leben, überwintert haben. Als Winterlager wählen sie schwerlich das Wasser, sondern die zahlreichen Verstecke, welche ihnen in dessen nächster Nähe geboten werden; findet man doch Schwimmkäfer, deren eigentliches Element das Wasser ist, zu dieser Zeit unter Moos in Wäldern, weit entfernt von ihren Sommerquartieren, warum sollten unsere Wanzen, welche man stets nur auf dem Wasser sieht, unter demselben ihren Winterschlaf halten? Das erste Geschäft der im jungen Jahre belebten Weibchen besteht im Eierlegen, die Larven werden bald zu vollkommenen Insekten und ahmen später dem Beispiele ihrer Mutter nach. Die Entwickelung der Jungen schreitet unter mehrmaligen Häutungen je nach der Witterung langsamer oder schneller vorwärts, so daß die rauhere Jahreszeit, in der das thierische Leben wie ausgestorben erscheint, Larven und vollkommene Individuen zugleich antrifft, welche beide ihren Endzweck noch nicht erfüllt haben, sondern hiezu bis zum nächsten Jahre aufgespart werden müssen.

Die ungeflügelte Feuerwanze, Soldat, Franzose

(Pyrrhocoris apterus).



Drei Mal vergrößert.

Die bescheidenen Blüthen der Linden hauchen ihren lieblichen Duft in die Lüfte und locken Tausende von Bienen und andern Honigsaugern herbei, welche sie in freudigem Gesumme umkosen und nicht müde werden, aus den süßen, nimmer versiegenden Quellen zu schöpfen. Nichts natürlicher, als daß auch wir zu dieser Zeit den ächt deutschen Baum nicht blos seines Schattens wegen mit Vorliebe aufsuchen, sondern gleich den Bienen schwelgen, wenn auch mit einem andern Organe. Wer nicht trunken wird von dem angenehmen Nervenreiz und überhaupt hören und sehen gelernt hat, was in der ihn umgebenden Natur vorgeht, dem ist unmöglich das Gewimmel entgangen, welches gleichzeitig unten an einzelnen Stämmen durch blutrothe, schwarzgefleckte Thierchen hervorgebracht wird. Man möchte glauben, sie wollten den Baum über seiner Wurzel abnagen, oder hielten Rath, wie sie dem bunten Treiben und tollen Lärme oben in der Krone ein Ziel setzten, oder sonst mit vereinten Kräften etwas Großes ausführten; denn sie sammelten sich zu gar auffällig gedrängten Schaaren. Dem ist aber nicht so; die Bäume stehen noch, wie sie vielleicht schon vor Hunderten von Jahren standen, obgleich eben solche Schaaren von je her, auch vor der Blüthezeit und nach derselben dort versammelt waren; auch kommen sie den lustigen Zechern oben im grünen Busch niemals zu nahe, bilden, mögen auch einzelne am Stamme empor patrouilliren, keine beaufsichtigende Schutzmannschaft. Dort schützt man sich selbst durch seinen angebornen Ordnungssinn, welchen nichts, auch nicht die ausgelassenste Freude besiegen kann. Es läßt sich für jene Erscheinung kein anderer Grund anführen, als die von Geschlecht zu Geschlecht vererbte, altherkömmliche Gewohnheit, nach welcher diese schwarz-rothen Thiere gerade Linden, nächst ihnen Rüsternstämme so massenhaft aufsuchen; fehlen ihnen beide, so nehmen sie auch mit einer kahlen Lehmwand fürlieb. Wer hätte sie nicht schon an dergleichen Orten vom Frühjahre an bis in den Spätherbst beobachtet? Jedes Kind kennt sie unter dem Namen der „Franzosen" oder „Soldaten", vielleicht weil sie in der Regel, wie letztere, geschaart sind und die Farben französischer Uniformen tragen; wenigstens wüßte ich keinen weitern Grund für diese sehr allgemein verbreiteten Bezeichnungsweisen anzugeben. Der Insektenbeflissene gab ihr zuletzt den Namen Pyrrhocoris apterus, zu deutsch die flügellose Feuerwanze, er zählt sie somit der Sippe der Wanzen, gleich reich an Gattungen

wie an Arten bei, und zwar denjenigen Langwanzen, welche ihrer intensiven brennrothen Farbe wegen obigen Namen erhalten haben. Sie zeichnen sich durch ihr kleines, die Mitte des Hinterleibes nicht erreichendes Schildchen und die viergliedrigen, faden- auch keulenförmigen, auf der Unterseite des dreieckigen Kopfes eingelenkten Fühler aus. Die Gattung „Feuerwanze" entbehrt zum Unterschiede von den übrigen Langwanzen der Nebenaugen, außerdem pflegt ihr erstes Fühlerglied etwas länger als das zweite zu sein, wenn auch nur sehr unmerklich, und die Ränder des Vorderrückens sind scharf, wenigstens die seitlichen etwas aufgebogen. Von den 50 Arten, welche bekannt sind, leben nur zwei in Europa, und die unsrige wird leicht kenntlich an den stummelhaften Flügeln. Man könnte geneigt sein, diese Thiere für verurtheilt zu halten, in ewigem Puppenzustande auf der Erde zu wandeln, so wenig unterscheiden sie sich in der Bildung ihrer Flügel von dieser Lebensstufe, wenn wir sie mit andern ihrer Verwandten vergleichen. Die im Freien, auf Gebüsch lebenden Wanzen nämlich tragen vier Flügel, zwei dünnhäutige, zusammengefaltete, längere und breitere unten, und zwei kleinere, schmälere, jene in der Ruhelage verbergende darüber. Diese Flügeldecken nun zeigen eine ganz eigenthümliche Bildung, sie bestehen nämlich an ihrer Wurzelhälfte aus einer pergamentartigen, festen Masse, welche an der specifischen Körperfärbung des Thieres Theil nimmt, und aus einer dünnhäutigen, in Folge vollkommener Farblosigkeit oder verschiedenen Grades von Trübung mehr oder weniger durchsichtigen Spitze. Unserer Wanze fehlen nun, wie ihr Name besagt, die Unterflügel ganz und die Decken verkümmern in der Regel an ihrer Hautspitze, sie bilden einen, die letzte Leibeshälfte freilassenden, schön rothen Waffenrock mit zwei und zwei schwarzen Flecken, wie Knöpfe gerundet, einem schmälern oder breiteren schwarzen Saume am Ende, und einem sehr gleichmäßigen beiderseits des dreieckigen Schildchens. Die ihren Verwandten verliehene und gern von ihnen benutzte Fähigkeit des Fliegens ward ihnen somit versagt; in höchst seltenen Fällen findet sich unter den gedrängten Schaaren auch einmal ein geflügeltes Individuum, ein Adjutant, welches sich aber schwerlich durch den Gebrauch dieser Werkzeuge über seine Cameraden erhebt, sondern gleich ihnen nur zu Fuße geht.

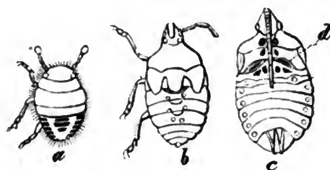
Sobald der Winter vorüber ist, also in der Regel schon im März, verlassen sie allmälig ihren Hinterhalt und schleichen einzeln an geschützten, den rauhen Winden nicht so ausgesetzten Stellen umher. Je milder das Wetter, desto mehr fallen sie in die Augen, weil man sie nun eher gruppenweise antrifft. Vom Juli an bilden sie größere Familien und verleben so den Sommer und einen Theil des Herbstes; denn im Oktober, unter Umständen im November sieht man sie noch in derselben Weise. Man unterscheidet nämlich

in Färbung und Größe sehr verschiedene Abstufungen, je nach dem Alter. Bei genauer Aufmerksamkeit finden sich Individuen von der Größe eines Stecknadelkopfes, neben erwachsenen von 4 ½ Linien Länge, und zwischen diesen Extremen alle möglichen Variationen. Die kleineren haben einen ganz rothen Hinterleib und schwarze Flügelansätze. Nach dreimaliger Häutung erhalten sie ihre vollkommene Größe und Färbung. Die Flügeldecken verlängern sich dabei, vertauschen das anfänglich schwarze Kolorit mit dem später vorherrschend rothen, dafür umgekehrt am Hinterleibe das anfangs mehr rothe mit dem nachherigen schwarzen; denn dieser glänzt zuletzt schön schwarz und zeigt nur rothe Seitenränder und am Ende des Bauches eine oder zwei dergleichen Querbinden. Kopf, vorderes Bruststück und Beine scheinen sehr bald ihre constante Färbung anzunehmen. Jener mit seinen Anhängen: den Fühlern und dem viergliedrigen Schnabel, zeigt sich schwarz, wenn erst das Junge, welches bleich aus dem Eie kam, ausgefärbt ist, und behält diese Farbe, nur ein kleines Seitenfleckchen am Grunde des Schnabels bleibt roth. Das vordere Bruststück ist oben und unten sehr bald schwarz und behält nur rothe Rändersäume ringsum. Auch die Beine glänzen schon in der Jugend ganz schwarz, und ein Fleckchen über ihnen, an der Brust bleibt roth. In den angegebenen Färbungen und Größen tummeln sich diese Thiere nun und erscheinen eher träge als geschäftig, auf ihren kleinen Spaziergängen bleiben sie häufig stehen, aber nicht, um zu ruhen, sondern um zu genießen. Zwei, drei und noch mehr stehen um eine größere Insektenleiche herum und saugen sie aus, gleichviel ob sie von Einem ihres Gleichen herrühre oder von einem andern Kerf. Nie greifen sie ein lebendes Thier an, wie so viele andere Wanzen, wohl aber stechen sie die jungen Lindentriebe an, um ihnen den Saft zu entziehen. In dem oben bezeichneten Zeitraume und bei dem erwähnten Stande der Familie kann man an den feuchteren, dumpferen Stellen ihrer Aufenthaltsörter, wenn man sein Interesse für das Leben dieser Thiere durch weiteres Nachsuchen bethätigt, auch die perlweißen Eier in kleineren und größeren Häufchen bei einander unter dem Laube auffinden. Sie liegen ungefähr 8 Wochen, ehe sie auskriechen, und die zu spät gelegten mögen wohl überwintern. So hätten wir hier den seltenen Fall, daß ein Insekt zugleich in allen seinen Ständen den Winter übersteht; denn vom Eistande ist es mir sehr wahrscheinlich, von den verschiedensten Größen des Insektes selbst aber gewiß. Die Weibchen sterben bald, nachdem sie für Nachkommenschaft gesorgt haben, und theilen somit das Schicksal der meisten Kerfe, welche der nachfolgenden Generation das Feld eher räumen müssen, als sie zur Welt geboren ist.

Von den Baumwanzen,

im Besondern der Beerenwanze

(Cimex baccarum).



Von der letzten Hälfte des Septembers bis zur zweiten Woche des Oktobers in dem durch seinen trocknen und heißen Sommer ausgezeichneten Jahre 1859 besuchte ich fleißig die uns benachbarte schon mehrfach erwähnte Haide, um unter dürrem Laube einen Nachtschmetterling, ein Eulchen aufzusuchen, welcher mir ganz zufällig und für hiesige Gegend neu auf einem Spaziergange zu Gesicht gekommen war und, wie ich mich bald überzeugt hatte, ausnahmsweise in bedeutenden Mengen sich zeigte, obwohl er im Allgemeinen für selten gilt. Daß der Sammler dergleichen außergewöhnliche Gelegenheiten nicht ungenutzt vorübergehen läßt, sondern sie möglichst ausbeutet, darf nicht befremden. Nach einigen rauheren Tagen, an welchen die Schmetterlinge fester saßen und durch Klopfen und Aufrühren des Laubes weniger flink an das Herausspazieren aus demselben gingen, stellte sich wieder ausnehmend milde Witterung ein, und der Fang ward ergiebiger, aber auch durch größern Aufwand gespannter Aufmerksamkeit schwieriger. Die vom dürren Laube durch ihre Farbe wenig abstechenden Eulchen liefen nämlich bei ihrer größeren Lebhaftigkeit mit zitternden Flügeln eine kleine Strecke fort und machten sich bald auf diesen davon und unerreichbar für den betrogenen Jäger. Dieser Umstand war aber nicht die einzige Schwierigkeit, welche dem Fange entgegentrat, weil die Schmetterlinge nicht die einzigen kleinen Wesen waren, welche durch die Wühlereien aufgescheucht wurden. Vielmehr war das dürre Laub, welches die Strahlen der Sonne immer noch trocken erhielten, von Hunderten, ja Tausenden der verschiedenartigsten Blatt- und Baumwanzen belebt, die alle bunt durch einander krabbelten, nicht wie jene geräuschlos, sondern unter beständigem Geknister und Genistel der dadurch bewegten Blätter und vertrockneten Aestchen. Das Heer dieser überall in Feld und Wald, Wiese und Garten zerstreuten Wesen, welche, begünstigt durch den trocknen Sommer, ihre größte Fruchtbarkeit entwickelt haben mochten, hatte sich bereits concentrirt in ihren Winterverstecken, noch aber nicht das Mindeste von seiner Lebhaftigkeit und Energie verloren. Der Laubfall, damals noch

nicht eine Folge nächtlicher Fröste, sondern vielmehr begünstigt durch die vorangegangene, anhaltende Dürre, mochte die Thierchen daran erinnert haben, daß auch für sie nun die Zeit gekommen wäre, ein schützendes Obdach zu suchen für den sich vorbereitenden Winter, ein Plätzchen, in welchem sie den starrkrampfartigen Schlaf ausschlafen könnten, während der allem Leben feindlichen Fröste. Sie hatten sich geschaart unter dem noch warmen Laube, aus welchem einzelne noch wochenlang während des Sonnenscheins freiwillig hervorkommen mochten, um der schon kärglich gewordenen Nahrung nachzugehen. Jetzt aber störte man sie in der ihnen bereits wohlthuenden Ruhe, man erschütterte das Laub, rührte es um und versetzte sie um so mehr in Angst und Schrecken, als ihnen jene Umwälzungen neu und unerwartet vorkommen mußten. Daher ihr planloses Durcheinanderrennen. Wurden diese und jene gerade von der Sonne beschienen, wenn sie unter dem Laube hervorkamen, so besannen sie sich in der Regel nicht lange, gebrauchten ihre Schwingen und schnurrten nach einem benachbarten Kiefernbäumchen oder sonstigen Ruheplätzchen. Das rege, Besorgniß und panischen Schrecken athmende Leben, welches sich schon auf einige Schritte Entfernung dem Ohre verrieth, nahm mein Interesse vielfach in Anspruch und ließ mich zeitweise den eigentlichen Zweck meiner mühvollen Arbeit ganz vergessen; denn nie sah ich dieses verachtete, durch seinen Geruch meist widerliche Insektengesipp so mannigfach und massenhaft und dadurch so übersichtlich auf so kleine Räume zusammengedrängt. Zunächst war stark vertreten die Familie der Randwanzen, kenntlich an den scharfen Rändern ihres breiten, über das Bruststück seitlich stets vorstehenden Hinterleibes; denn zahlreich spazierten als die größten (½ Zoll) unter allen die braunen, etwas buckligen Saumwanzen (Coreus marginatus) mit der bronzefarbenen, dichtgeaderten Flügeldeckenspitze und den viergliedrigen, im ersten und letzten Gliede besonders kräftigen Fühlern. Sie sitzen im Sommer gesellig auf Gebüschen der Wollweide und sonst vielfach umher und verbreiten für manche Nasen einen angenehmen Apfelgeruch, im Tode erinnert ihr Geruch an den Baldrian. Hie und da fand sich unter ihnen ein bleicherer, kleinerer Bruder mit sechsseitigem Hinterleibe, welcher beiderseits in je einen rechten Winkel ausgezogen ist (Coreus quadratus). Auch die Schreitwanzen mit ihrem langen, hinter den vorquellenden Augen halsartig verdünnten Kopfe, welcher haarfeine, viergliedrige Fühler und eine nur dreigliedrige Schnabelscheide trägt und mit Beinen ohne Haftlappen, wurde durch einzelne Exemplare der breitbäuchigen, stummelflügeligen Nebis subaptera repräsentirt, deren Vorderschenkel etwas angeschwollen sind. Manche bunt bemalte, in allen ihren Gliedern zarte und zerbrechliche, gestreckte Blumen- und Wiesenwanze

kam zum Vorschein, ward aber unter den größern leicht übersehen. Du triffst sie in gelben und rothen Farben zierlich gefleckt oder gestrichelt an warmen Sommertagen als fleißige und höchst bewegliche Besucher von Gras und den verschiedensten Blumen, verrenkst ihnen aber leicht ihre Gliedmaßen und bringst die ungemein weichen Flügeldecken aus ihrer gewohnten Lage, selbst wenn Du sie möglichst behutsam zwischen Deine Fingerspitzen nimmst. Die genannten und noch viele andere spielten indeß eine untergeordnete Rolle gegen die, wandelnden Wappenschildern in ihren Umrissen vergleichbaren Glieder einer großen, von aller Welt gekannten und gemiedenen Familie, der sogenannten Schildwanzen. Die viergliedrige Schnabelscheide und die zwei Hautlappen, Ballen, neben den Krallen ihrer Füße, haben sie mit der Land-, Rand- und Blindwanze gemein, lassen sich aber leicht durch ein Kennzeichen, dem sie auch ihre Benennung verdanken, von allen übrigen unterscheiden. Ich meine das große, mindestens bis zum halben Hinterleib herabreichende Schildchen, jenes gleichschenkelige, mit der Spitze nach unten gekehrte Dreieck auf dem Rücken. Bei einigen erreicht es sogar die Spitze des Hinterleibes, dessen Seitenränder es nur als schmalen Streifen unbedeckt läßt, so daß der Unkundige nichts von Flügeln bemerkt. Bei näherer Betrachtung finden sich diese aber sammt ihren Decken vor, sauber und glatt mit Ausschluß ihres Vorderrandes unter jenes Riesenschild geschoben. Die Mehrzahl, oder gewiß die Hälfte aller in ihrer Ruhe von mir aufgestörten Wanzen mochte einer großen, neuerdings von den Entomologen weiter zerfällten Gattung angehören, welche wir unter ihrer ältern Firma „Baumwanzen (Cimex)“ zunächst zum Erkennen aller zugehörigen Arten kurz charakterisiren und sodann die Lebensgeschichte einer dieser letzteren erzählen wollen. Zu dieser an Arten so zahlreichen, den Haupttypus unter den Schildwanzen bildenden Gattung rechnen wir mit Burmeister alle diejenigen, bei welchen der dünne Schnabel bis an das Ende der Brust oder nur wenig darüber hinausreicht, und mit dem ersten Scheidengliede in einer Rinne an der Kehle liegt, das Brustbein keinen Kiel und der Bauch keine Längsrinne hat, das Schildchen keinen Theil der Oberflügel bedeckt, die Fühler stets aus fünf Gliedern bestehen, von welchen das zweite mit dem dritten in der Größe wechselt, die letzten aber theils walzig, theils stumpf dreikantig gestaltet sind. Der Kopf ist klein, dreiseitig, nach vorn abgerundet, oder verlängert und führt über seine Mitte zwei Längsrinnen, welche die wulstige Stirn einschließen. Der Bauch trägt am Grunde bei einigen Arten einen spitz vorragenden Dorn, bei andern einen bloßen Höcker, ist bei den meisten aber ganz unbewehrt und glatt. Auf den Flügeldecken zählt man 5—8 parallele Adern, deren zweite sich nahe an ihrem Ursprunge

gabelt. Im Bau des Kopfes und des Vorderrückens, welcher sich nicht selten durch je einen spitzeren oder stumpferen Seitendorn erweitert, Formen, die indessen nicht ohne Uebergänge sind und darum nicht immer specifische Charaktere abgeben, bieten sich allerlei und neben der gegenseitigen Länge der vorher bezeichneten Fühlerglieder wichtige Unterschiede der sehr zahlreichen, nicht immer in Färbung constanten Arten. Eine der allergemeinsten, auf Brombeeren oder Himbeeren häufig saugenden und diesen dadurch jenen widerlichen, ihrem Geruche entsprechenden Geschmack mittheilenden, ist die bis 4 ½ Linie lang werdende gemeine Beerenwanze (Qualster, Cimex baccarum). Auf der Oberseite erscheint ihr Kleid röthlich- oder gelblichbraun, unten weißlich, schwarz punktirt. Die schwarzen Fühler, deren zweites Glied das dritte an Länge etwas übertrifft, sind weißringelig, die Spitze des Schildchens, sowie einige Randflecke des Hinterleibes treten ebenfalls durch ihre weiße Färbung in helleres Licht. Fig. c zeigt die der Beine und Fühler beraubte, sehr nahe stehende, aber etwas größere smaragdgrüne Baumwanze von der Bauchseite, einmal um die Länge des Schnabels zu sehen, sodann die Lage der Luftlöcher längs der Seitenränder des Hinterleibes, wo sie bei allen Wanzen beobachtet werden, und endlich das drüsige Organ (d) zwischen Mittel- und Hinterbrust, welches die übelriechende, ölige Flüssigkeit absondert. Die drei schwarzen Flecke an jeder Seite des Schnabels bezeichnen die Anheftungsstellen der Beine. Weniger in die Augen fallend, aber gewiß schon von manchem meiner Leser beobachtet sind die Larven und Puppen. Jene entstehen aus den hellen, zierlichen Eiern, welche das Weibchen in Häufchen von größerer oder geringerer Stückzahl an Baumrinde, Blätter oder sonstige Pflanzentheile zu legen pflegt. Durch ein Deckelchen entschlüpfen ihnen, wenn ihre Zeit gekommen, die kleinen, anfangs bleichen und stets ziemlich weichen, durch ihren sehr platt gedrückten Körper und dünnen Bauch an unsern lästigen Hausgenossen, die stets ungeflügelte Bettwanze, erinnernden Larven. Sie tragen in jeder Beziehung das Gepräge des Unreifen, noch nicht Vollendeten an sich (Fig. a); weiche Behaarung schützt ihren scheibenförmigen, weichen Leib einigermaßen vor allerlei feindlichen Einflüssen von außen; den Fühlern fehlt noch die spätere Gestalt, dem Rücken jede Spur von Flügeln, dem Kolorit der wahre, bestimmte Ausdruck, düstere, schmutzige Kleidung charakterisirt beinahe alle, nur die grasgrünen pflegen von frühester Jugend an ihre Farbe nicht zu wechseln. Unter dreimaliger Häutung schreitet das Wachsthum je nach den begünstigenden oder hemmenden Witterungsverhältnissen schneller oder langsamer vor, bis durch die Entwickelung der Flügelstumpfe und des Schildchens zwischen ihnen eine größere Annäherung an die Formen des vollkommenen Insekts und mit jenen der

Puppenzustand eintritt (Fig. b). In der Lebensweise ändert sich dadurch nichts. Der Saft von Pflanzen, vor allen aber der Insekten, welche die meisten sich selbst fangen, dient in gleicher Weise Larven, Puppen und der vollendeten Wanze zur Nahrung, und in dieser Hinsicht kann man die ganze Sippschaft nach unsern Begriffen eher für nützlich als schädlich bezeichnen, wenn auch so leicht Niemand seine Freundschaft für sie so weit ausdehnen dürfte, daß er ihre Nähe und weitere Berührung damit begehren sollte, es sei denn zu wissenschaftlichen Zwecken.

Die Blattläuse, Aphiden.



Die Pappel-Blattlaus (Pemphigus bursarius).

Wir fanden schon zu verschiedenen Malen Gelegenheit der Blattläuse zu gedenken, jener theils flügellosen, theils mit vier äußerst zarten, in Regenbogenfarben spielenden Flügelchen ausgerüsteten kleinen Wesen, welche in gedrängten Schaaren hier den jungen Trieben des Hollunders (Sambucus nigra) eine schwarze Farbe geben, dort ganze Sträucher wie mit Mehl überstreut erscheinen lassen, wieder wo anders, selbst grün, wie ihre Umgebung, nur dann bemerkbar werden, wenn einzelne mit ihren schlanken Beinchen bedächtig umhertasten. Der Blumenliebhaber sieht sie nicht gern auf seinen Zöglingen und vertreibt sie durch Rauch oder Aufstreuen von Tabaksasche, wenn er das Abklopfen derselben nicht einfacher hat. Der Baumfreund duldet sie auch nicht auf seinen Lieblingen; denn durch Zusammenziehen und Besudeln der Blätter, deren sie manchmal nicht ein einziges auf einem ganzen Kirschbaume verschonen, entstellen sie diesen nicht nur ungemein, sondern verursachen sogar Krankheiten. Allbekannt ist, daß in den etwas gedrehten Knoten, welche sich vom Juni ab nicht selten an den Blattstielen der schlanken, italienischen Pappeln zeigen, eine kleine Familie weißwolliger Blattläuse (Pemphigus bursarius) sitzt, deren Stich jene Gallen verursachte, und daß die großen, blasigen und gerunzelten Auswüchse an den Rüstern, ursprünglich ein krankhaftes Einrollen der Blätter nach unten, ebenfalls von einer Blattlaus (Schizoneura ulmi) herrühren, welche man Anfang Juli, bis zu welcher Zeit sich die erste Generation entwickelt, zwischen perlenartigen, weißen Tropfen, ihren Excrementen, darin finden kann; die vollkommenen Individuen sind alle geflügelt, nur die Larven und Stammmütter flügellos. Wie die Blattläuse eifrig von den Ameisen aufgesucht werden, welche im Freundschaftsbunde mit ihnen leben, in feindlichen Absichten dagegen von den Larven verschiedener anderer Insekten, fanden wir schon früher zu erzählen Gelegenheit. Wir überlassen es unsern Lesern, die Thierchen in ihrem harmlosen Treiben selbst zu beobachten, und fügen zunächst nur noch einige Bemerkungen über ihren Körperbau hinzu, damit jeder sie auch als diejenigen erkenne, von denen hier die Rede ist.

Alle Blattläuse sind klein, von 1/4 bis höchstens 3 Linien Längendurchmesser, und ungemein weich; da ihr Hinterleib alle übrigen Theile an Masse um ein Bedeutendes übertrifft und nach dem Tode durch Einschrumpfen unscheinbar wird, so eignen sie sich weniger zum Aufbewahren in Sammlungen, wie andere Insekten. Der unansehnliche Kopf, breiter als lang, trägt hinter der Fühlerwurzel die Augen und nach unten, der Kehle anliegend, einen kürzern oder längern Schnabel in dreigliedriger Scheide;

von der Länge des ersten Gliedes hängt die des ganzen Saugapparates ab, indem die beiden folgenden zusammengenommen jenem gleichen oder dasselbe noch nicht einmal erreichen. Die Fühler geben durch ihre mancherlei Gestalten und besonders ihre Gliederzahl, welche nicht über sieben hinausgeht, wichtige Unterscheidungsmerkmale der Gattungen und einzelner Arten ab, sowie bei den geflügelten der Verlauf der wenigen Adern. Alle mit Flügeln versehenen Individuen zeigen unter der Loupe überdem noch Nebenaugen, zwei dicht am Innenrande der wahren Augen, ein drittes vorn an der Stirn, zwischen den Fühlern. Eine Eigenthümlichkeit vieler Arten bildet ein, bei verschiedenen verschieden gestaltetes, kürzeres oder längeres Röhrchen an jeder Seite des Hinterleibes vor seiner Spitze. Sie pflegen meist aufwärts zu stehen, können aber nach allen Seiten hin gelegt werden und geben einen, beim Eintrocknen klebrigen, die Spaltöffnungen der Pflanzenhaut verschließenden Saft von sich, welcher für die Ameisen eine unwiderstehliche Anziehungskraft besitzt. Außerdem bemerkt man bei manchen Blattläusen an der Spitze des Hinterleibes ein etwas aufgebogenes Schwänzchen; denen, welchen jene Röhren fehlen, geht in der Regel auch dieses ab. Man kann es bei den Flügellosen als gutes Unterscheidungsmerkmal zwischen den Larven und vollkommenen Insekten benutzen. Bei diesen nämlich tritt es mit abgesetzter Basis frei aus dem Leibe hervor, dort dagegen hängt es inniger mit dem letzten Gliede desselben zusammen, ist durch die noch abzustreifende Haut so zu sagen noch maskirt. Die sechs schlanken Beine tragen nur je zwei Fußglieder, deren erstes oft sehr undeutlich ist und deren zweites immer in zwei Klauen endet; sie sind nie mit Spornen bewehrt, wohl aber manchmal mit Härchen versehen.

Der Hauptgrund, weshalb wir dieser unscheinbaren Thierchen gedachten, liegt in der wunderbaren, sonst nirgends weiter beobachteten Fortpflanzungsart der meisten. Ihr müssen wir daher noch unsere Aufmerksamkeit schenken und zwar, um klarer zu werden, an einer bestimmten Art. Wir wählen dazu die vom Mai bis zum September an allen Rosen, wilden und cultivirten, an Skabiosen und den verwandten Karden (Dipsacus) anzutreffende Rosen-Blattlaus (Aphis rosae). Ihre siebengliedrigen Fühler übertreffen den ganzen Körper an Länge und stehen auf einem Stirnhöcker, die beiden Grundglieder sind kurz, das dritte am längsten, das vierte und fünfte unter sich fast gleich, das sechste halb so lang, das siebente wieder länger als voriges und feinborstig; die Stirn hat eine tiefe Rinne. Die flügellosen, 1 — 1 ½ Linie langen, gestreckten Individuen mit glattem, nicht warzigem Hinterleibe sehen grün aus, nur die langen Saftröhren und Spitzen der Schenkel und Schienen sammt den Fußgliedern schwarz, das säbelförmige Schwänzchen gelblich. Die Flügel der etwas

kleineren Individuen werden von vier Zweigadern durchzogen, deren dritte zweigabelig. Die Körperfarbe dieser Beschwingten ändert von Grün in Bräunlich ab, und außer den Saftröhren sind hier die Brust, drei Läppchen des Rückens, das Schildchen und Randflecke des Hinterleibes glänzend schwarz, auch die Beine dunkler, als dort. Bisher war von den vollkommen entwickelten Gliedern der kleinen Gesellschaft die Rede, und man möchte, nach Analogie mit andern Insekten zu schließen, geneigt sein, die geflügelten für Männchen, die ungeflügelten für das andere Geschlecht zu halten. Weit gefehlt! Beide erweisen sich als Weibchen, wenn wir annehmen, wir hätten etwa im Mai ihre Bekanntschaft gemacht. Wunderbar, ein und dasselbe Geschlecht unter zwei Formen. Doch die Wunder mehren sich, nehmen an Größe zu: diese Mütter bringen lebendige Junge zur Welt. Aus ihrer Hinterleibsspitze drängt sich eine Blattlaus mit anliegenden Beinen, Fühlern und Schnabel hervor; erstere fangen schon an lebhaft sich zu bewegen und Boden unter sich zu suchen, während der zuletzt an das Tageslicht gelangende Kopf noch nicht bis zu diesem hervorgekommen ist. Sogleich saugen sich die Neugebornen, welche alle flügellos sind, an und wachsen ungemein rasch. Unter wiederholter, hier viermaliger Häutung erhalten sie ihre volle Größe und die später geflügelten sehr bald sichtbare Ansätze dazu, welche nach jeder neuen Häutung deutlicher werden. Mittlerweile gebiert jede Mutter in gleicher Weise noch mehrere Junge und stirbt. Nach der letzten Häutung ist die erste Generation vollendet und beide Formen ihren Müttern vollkommen gleich, das Schwänzchen der Flügellosen deutlich abgesetzt, die Flügel der andern in ihrer wahren Größe und Gestalt. Nun gleichen sie in jeder Beziehung ihren wohl schon heimgegangenen Müttern: sie bilden die Urheber einer ganz gleichen, zweiten Generation und so fort. Wie viele solcher Geschlechter in einem Jahre auf einander folgen, läßt sich in Zahlen nicht bestimmt angeben und richtet sich zum Theil nach der Art, hauptsächlich aber nach den Witterungsverhältnissen. Bei feuchter, zugleich schwüler Atmosphäre gedeihen sie ungemein und wegen reichlicherer Nahrung unter sonst gleichen Umständen auf Pflanzen in fruchtbarem Boden besser, als auf kärglich gespeisten. Da in den sie begünstigenden Sommermonaten vierzehn Tage von der Geburt bis zur Fortpflanzungsfähigkeit ausreichen, so darf eine Annahme von durchschnittlich 9 Generationen nicht befremden; bei künstlicher Zucht hat man ihrer 15, ja 20 beobachtet. Mitten im Sommer findet man also der Regel nach ein ziemlich buntes Gemisch in einer zahlreichen Kolonie unserer Rosen-Blattlaus: erwachsene mit und ohne Flügel und Larven von verschiedener Größe beiderlei Formen, die ungeflügelten in der Hauptfärbung grün, die geflügelten je nach dem vorgerückteren Alter mit vorherrschenderem

Schwarz; nicht selten zeigen sich auch einige schwach bereifte Individuen von Grundfarbe röthlich-lila und scheinen dieses Kolorit mehr und mehr anzunehmen, je weiter die wärmere Jahreszeit zurückbleibt. Auch gelbliche, aufgedunsene Exemplare sieht man öfter mit ausgespreizten Beinen auf den Rosenblättern festsitzen; sie sind todt und dienen der Larve einer winzig kleinen Zehrwespe, welche ihr Ei an die lebende Blattlaus legte, als Puppenhüllen. Also auch sie sind vor diesen Schmarotzern nicht sicher! Noch sind wir nicht am Ende der Schöpfungswunder im Bereiche dieser kleinen Thierwelt angelangt. Der Herbst naht mit seinen rauhen Tagen, der Saft in den Pflanzen tritt mehr und mehr zurück, mit seinem Schwinden hören die Lebensbedingungen ihrer Bewohner auf, wie bei tausenderlei andern Insekten, und darum traf auch hier Mutter Natur gleiche Vorsichtsmaßregeln, welche wir nach der bisher kennen gelernten Art der Fortpflanzung nicht erwarten durften. Die letzte Generation unserer Blattläuse ist von allen vorhergehenden dadurch wesentlich verschieden, daß sich unter den Geflügelten einige Männchen befinden, dem äußern Ansehn kaum von den lebendig gebärenden Weibchen mit Flügeln zu unterscheiden, wenn nicht durch die geringere Größe und den schmächtigeren Leib. Diese paaren sich mit ungeflügelten Weibchen, welche zwar im Ansehen denen der frühern Generation gleichen, aber keine lebendigen Jungen zur Welt bringen und ihrem anatomischen Baue nach von ihnen verschieden sind; sie legen anfangs grüne, nach und nach schwarz werdende Eier. Die sorgfältigsten Beobachtungen haben ergeben, daß die lebendig gebärenden Mütter nie Eier legen und umgekehrt diese letztern Eier legenden niemals lebende Junge zur Welt bringen. Die Eier überwintern, außer ihnen aber auch weibliche Individuen, welche verschiedenen Ursprunges zu sein scheinen, zum Theil junge, den Eiern noch im Herbst entschlüpfte, zum Theil einzelne Spätlinge der vorletzten Generation, mit und ohne Flügel, vielleicht auch einige Exemplare beiderlei Geschlechts von der letzten, welche durch plötzliches Eintreten der winterlichen Jahreszeit verhindert wurden, ihren Lebenszweck zu erfüllen. In gleicher Weise, wie alle übrigen Insekten, suchen sie Schutz gegen schädliche Einflüsse von außen und warten ab, ob sie die Frühlingssonne zu neuem Leben erwecken werde. Jedenfalls müssen wir in dieser Einrichtung einen mächtigen Schutz erkennen, welchen der Schöpfer diesen unbeholfenen, allerseits angefeindeten und doch wehrlosen Thierchen, weniger dem Individuum, als dem ganzen Geschlecht angedeihen ließ. Sollte ja die Strenge des Winters das Erstarren der vor seiner Zeit bereits Lebenden bis zum Tode steigern, so sind noch die unempfindlicheren Eier vorhanden, welche das Fortbestehen der Art gewährleisten. Auch der sonderbare Umstand, daß die Kolonie ihre Mütter in zweierlei Form, mit und ohne Flügel ent-

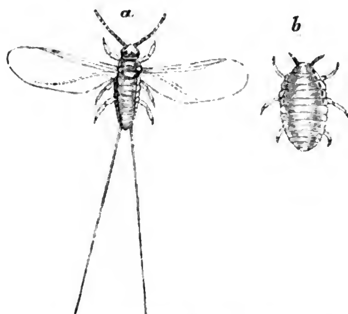
hält, scheint eben diesem Zwecke zu dienen. Die flügellosen sind an die Pflanze gebunden, auf der sie geboren wurden, kaum daß sie einen andern Zweig beziehen. Wirft sie Wind und Wetter, oder andere Zufälligkeiten herab, so suchen sie ihren frühern Aufenthaltsort wieder zu erreichen, und es gelingt ihnen, wenn sie nicht weit zu suchen brauchen, manche von ihnen aber verirrt sich und geht zu Grunde, wird, auf dem Boden, im Grase schweifend, eine Beute der vielerlei, überall auf Raub ausgehenden Insekten. Sonderbar! Dieselben Ameisen, welche arglos in der glücklich aufgefundenen Kolonie umherwandern, zwischendurch und über die Glieder derselben hinwegschlendern, ohne einem etwas zu Leide zu thun, ergreifen eine einzeln, auf dem Boden ihnen begegnende Blattlaus sofort mit ihren kräftigen Zangen und schleppen sie nach ihren Wohnungen. Gesetzt, es gelänge auch nicht einer, den frühern Strauch wieder zu gewinnen, was doch möglich, und alle gingen zu Grunde, gesetzt einige Wölfe hätten sich an einer Stelle unter der Heerde eingefunden, Blattlauslöwen, Maden der Schwebfliegen, Larven von Marienkäferchen und noch manche andere Feinde, welche in kürzester Zeit vollkommen unter ihnen aufräumten, gesetzt diese oder ähnliche Schicksalsschläge beträfen andere Kolonien derselben Art noch an andern Stellen, weit und breit: wo bliebe dann ihre Fruchtbarkeit gegen die unter ihnen angerichteten Verwüstungen? Und wenn sich Alles verschworen zu haben schien gegen diese geduldigen Wesen, welche lieber das Schlimmste erleiden, ehe sie auch nur einen Versuch machen, ihren Feind abzuwehren, ihr Aussterben, der Untergang ihrer Art, steht nicht zu befürchten. Es sind ja geflügelte Weibchen vorhanden. Diese ziehen aus, um neue Kolonien zu gründen und dienen zur Herstellung eines gewissen Gleichgewichts. Sie verhindern, daß ein Kraut, ein Strauch überladen und erdrückt werde von ihren Massen und unvermögend, sie hinreichend zu ernähren, falls gerade einmal kein Feind sie daselbst stören sollte, sie tragen umgekehrt Sorge, daß ein Bezirk von ihnen nicht gänzlich entblößt werde, wenn ihnen an einzelnen Stellen der Vernichtungskrieg angekündigt ist. Solche Vermuthungen wenigstens können wir nur hegen, wenn wir uns unterfangen in unserer Kurzsichtigkeit, die Absichten der göttlichen Vorsehung erklären zu wollen.

Nicht alle Blattläuse vermehren sich auf die eben angeführte Weise. einige Gattungen legen nur Eier, andere, wozu die oben erwähnten an den Pappeln und Ulmen gehören, bringen nur lebende Junge zur Welt; von einer vorangegangenen Begattung weiß man in beiden Fällen so wenig etwas, wie bei den obigen bis zu der Zeit, wo sie Eier absetzen. Trotz der eifrigen Bemühungen älterer und neuerer Forscher wartet hier noch manches Geheimniß auf seine Aufklärung, manche Thatsache auf Feststellung des ihr zu Grunde liegenden Naturgesetzes.

Von den Schild- oder Scharlachläusen

in Sonderheit der ächten Cochenille

(Coccus cacti).



a) geflügeltes Männchen in zehnmaliger Vergrößerung. b) ein Weibchen, acht Mal vergrößert.

Die Myrthe, das sinnige Emblem der Braut, und der einst dem Bacchus geweihte Epheu stehen noch immer bei der Blumen erziehenden Damenwelt in großem Ansehen, werden aber manchen unter ihnen zur Quelle kleiner Sorgen und Bekümmernisse durch ihr — krankhaftes Aussehen. Bei näherer Besichtigung zeigen sie nämlich an den Stengeln und Blattrippen pockenartige Erhöhungen von größerer oder kleinerer Ausdehnung, immer aber elliptischem Umfange. Viele von ihnen lassen sich in Pulver zerreiben, andere hinterlassen beim Zerdrücken einen zähen Saft. An den jungen Reben des Weinstocks bemerkt man, besonders im Juni, braune, sattelförmige Erhebungen beinahe von Größe einer halben Erbse, welche auf weißfilzigem Polster ruhen. Letzteres ist so zähe und anhänglich, daß man es bei der leisesten Berührung mit den Fingerspitzen in lange Fäden, denen der Spinne gleich, ausziehen kann und nicht leicht wieder los wird. Aehnliche, aber mehr kugelige, dunkelfleckige Körperchen, jedoch ohne filzige Unterlage, sind das ganze Jahr hindurch an den Stämmen älterer Eichen anzutreffen, und der Gärtner, Pomolog und Forstmann kennt entsprechende Erscheinungen an den Nadelhölzern, Pfirsich- und sonstigen Obstbäumen, an dem Oleander, den Rosen und noch so manchen andern Gewächshauspflanzen. Sie alle wissen, daß sie es mit kleinen Thierchen, den von ihrer Körperform sogenannten Schildläusen zu thun haben, welche sich an die Pflanzen ansaugen und ihnen ihre besten Säfte entziehen. Gleich den Neffen haben sie einen dreigliedrigen Schnabel und sechs kurze Beinchen, welche man bei Vergrößerung an der Bauchseite erkennen kann, brauchen letztere aber nur in den ersten Tagen ihres Lebens; denn bald setzen sie sich an einer Stelle unbeweglich fest, bis sie sterben. Nach dem Tode beschützt die Mutter mit ihrer trocknenden, aber nicht einschrumpfenden Haut die zarten Eier, als wenn sie darüber brüte, bettete sie bisweilen auch vorher in Seide, wie die eben erwähnte Rebenschildlaus (Lecanium vitis). Die Jungen verweilen einige Zeit unter diesem Schirme, häuten sich wohl auch darunter, kommen dann hervorgekrochen und saugen sich fest, während jener lange, lange noch sein früheres Ansehen behalten

kann. Man meint zwar, daß geflügelte Männchen zu diesen schildförmigen, ungeflügelten Weibchen gehörten, doch getraue ich mich keins zu den aufgeführten Arten nach den mir bekannten Mittheilungen darüber zu beschreiben, und konnte selbst nie ein geflügeltes Wesen unter den zuerst erwähnten Schildläusen auf Myrthe oder Epheu (Lecanium hesperidum) beobachten, welches sich als ihnen zugehörendes Männchen ansprechen ließe.

Seit ungefähr 1526 bildet die Cochenille einen bedeutenden Ausfuhrartikel für Mexiko; denn man hatte sie als Stoff zur Gewinnung einer herrlichen Scharlachfarbe kennen gelernt. Im rohen Zustande bildet sie bekanntlich rundliche, rothbraune, etwas weiß beschlagene, harte Körner, deren ungefähr 4100 eine Unze wiegen. Wiewohl schon Acosta (um 1530) ihren thierischen Ursprung nachwies und andere Forscher denselben bestätigten, blieb doch die Ansicht von ihrer pflanzlichen Natur lange die herrschende, so daß selbst noch im Jahre 1725 der Holländer Melchior van Ruyscher, welcher letztere vertrat, sich deshalb in eine Wette einließ, die ihm sein ganzes Vermögen gekostet, wenn nicht der großmüthige Gegner ihn seines Wortes entbunden hätte. Zu diesem Streite wurden die Gerichte herbeigezogen, Züchter in Mexiko gerichtlich über die Natur dieser Geschöpfe vernommen und ihnen somit die Rechte auf ihre Thierheit durch Richter zuerkannt. Sie gehören ebenfalls den Schildläusen an, denen man deshalb, weil es mehrere Farbstoff haltende Arten giebt, auch den gemeinsamen Namen „Scharlachläuse" beilegte. Die ächte Cochenille (Coccus cacti), ursprünglich in Mexiko zu Hause, und zwar auf der breiten Fackeldistel (Opuntia cochenillifera), dort Nopal genannt, ist später auf einzelne westindische Inseln, nach Spanien, Mallaga, Java, Algier und seit einigen zwanzig Jahren nach Teneriffa verpflanzt worden. Auf letzterer Insel ging es mit ihrer Einführung wie mit so manchen Neuerungen. Ein eingeborener Gutsbesitzer verschaffte sich das Insekt mit seiner Futterpflanze aus Honduras. Seine Freunde hielten ihn für einen Dummkopf und das Landvolk zerstörte bei Nacht seine Pflanzungen, weil sie eine Neuerung seien, welche man in einem Traubenlande nicht dulden dürfe. Da die Regierung dem Manne des Fortschrittes ihre Unterstützung angedeihen ließ, so erhielten sich einige Cochenillen und Cactus in den abgelegenen Theilen der Insel. Mit der Zeit brach die Rebenkrankheit über das Land herein; die Frucht verwelkte, die Pflanzen starben ab, Hungersnoth starrte Jedem aus dem Gesicht. Orotora, sonst so häufig von Amerikanern besucht, um Bretter und Zimmerholz gegen Wein einzutauschen, ward von diesem materiellen Volke bald ganz verlassen. Jetzt kam der Versuch, ob Cochenille in den verödeten Weinbergen gediehe. Er gelang zum Erstaunen. Eine wahre Wuth erfaßte in Kurzem das Volk für Coche-

nille und hat sich noch nicht gelegt. Alles disponible Land, Gärten, Felder wurden in Cactuspflanzungen umgewandelt. Innerhalb 6 Monaten nach Einsetzen der Blätter kann das Ernten beginnen. So nutzbar hatte man nie vorher das Land verwendet. Man fand, daß ein Acker des trockensten Landes, mit Cactus bepflanzt, 300—500 Pfund Produkte zu einem Werthe von 75 Pfd. Sterling für den Pflanzer liefern. Kein Wunder also, daß die Begeisterung unbegrenzt war. Die Männer legten Pflanzungen in großem Maßstabe auf den Feldern an, während die Weiber in jedem Winkel am Hause Nadelgeld sammelten. Sodann durchforschten Abenteurer die Schluchten und Gebirgshalden; wo immer sie eine Cactuspflanze fanden, da hefteten sie mit deren eigenen Dornen das Zeichen dieses kleinen Cochenillthieres an, d. h. die Lumpen, in welchen sich die Brut befand. Im Süden Teneriffa's ernten die Pflanzer jährlich zwei Mal, im Norden, wo zur Zeit des Weinbaues ein größerer Reichthum herrschte als dort, nur ein Mal. So haben in jenem Lande Traubenkrankheit und Einführung der Cochenille die Verhältnisse geändert.

Die ächte Scharlachlaus, welche übrigens auch bei uns in Treibhäusern gedeiht, unterscheidet sich physiologisch von den hier heimischen Schildlausarten durch die beständige Beweglichkeit der im Uebrigen ihnen gleich gebauten Weibchen. Ihre geflügelten, $^3/_4$ Linien großen, hinfälligen Männchen kennt man ebenfalls, und zwar in der Gestalt, welche uns Figur a vorführt; charakteristisch daran sind die langen Schwanzborsten, die zehngliedrigen Fühler, überhaupt nur zwei einfache Augen an jeder Seite des Kopfes und die scharlachrothe Farbe. Das ovale, dickleibige, eine Linie lange Weibchen besteht außer dem Kopfe aus 12 ziemlich gleichen Gliedern, ist mit einem weißen Pelze bedeckt, welchen es aus den weicheren Gelenkhäuten ausschwitzt; die Fühler werden von nur sehr kurzen Gliedern gebildet. Die Grundfarbe ist der des Männchens gleich, erscheint aber durch die weiße Bestäubung mehr grau. Bei beiden Geschlechtern erkennt man je zwei Klauen an den Füßen. Mit Ausschluß der Regenzeit, welche unsern Winter in jenen Gegenden vertritt, finden sich die Thiere in ihren verschiedenen Lebensperioden auf der Mutterpflanze, welche sie stellenweise mit ihren weißen Ausscheidungen ganz überziehen. Das Weibchen bettet seine Eier in dieselbe ein und läßt sie, so geschützt, frei auf den Stengeln liegen, da es sich, wie schon erwähnt wurde, nicht festsetzt, wie unsere heimischen Arten. Nach 8 Tagen schlüpfen die Jungen aus, welche den Müttern ähnlich sehen, aber mit steifen Borstenhaaren bewachsen sind; innerhalb 14 Tagen entwickeln sie sich und häuten sich dabei mehrere Male. Die männlichen Larven spinnen sich eine hinten offene Hülse aus eben jenem weißen Stoffe und ruhen noch 8 Tage darin. Nach ihrer letzten Häutung zur vollkommenen Ent-

wickelung gelangt, leben die Pärchen ungefähr noch zwei Wochen, während welcher die Paarung und das Eierlegen erfolgt. Da also ihre Entwickelung etwa einen Zeitraum von vier Wochen ausfüllt, so leuchtet ein, daß sich mindestens vier Generationen in einem Jahre ausbilden. Am Ende einer jeden sammeln die Indianer Cochenille ein und tödten sie auf heißen Blechen, wodurch der weiße Ueberzug mehr oder weniger verloren geht. Kurz vor Eintritt der Regenzeit sammelt man die Thiere ein und bringt sie in den Häusern in Sicherheit, um sie später wieder auszusetzen. So wenigstens verfahren die Besitzer von Cochenill-Plantagen und die Indianer, welche die Nopal um ihre Wohnungen pflanzen. Von wild wachsenden Fackeldisteln sammelt man ebenfalls Cochenille, welche jedoch etwas geringer im Werthe sein soll.

Schon lange vor Einführung der amerikanischen Cochenille kannte man in Europa als Färbestoff das Johannisblut (Porphyrophora polonica), ebenfalls eine Schildlaus, welche um Johanni eingesammelt wurde und roth aussieht, daher ihr Name. Sie lebt an den Wurzeln einiger allgemein verbreiteten, Sandboden liebenden Pflänzchen, besonders des Knäuels (Scleranthus perennis), des Bruchkrautes (Herniaria glabra), Glaskrautes (Parietaria) u. a. m., und hat sich bei Dresden, in der Mark Brandenburg, in Mecklenburg, Pommern, Schweden, Preußen, Polen, Rußland, Ungarn und noch anderwärts gefunden. Ehe man die bedeutend bessere und dabei billiger zu beschaffende mexikanische Cochenille kannte, bildeten die polnischen Scharlachkörner, welche von den Weibern und Kindern der Leibeigenen in den slavischen Ländern gesammelt werden mußten, einen nicht unbedeutenden Handelsartikel und sollen einem ungarischen Könige 6000 Gulden an Zoll eingetragen haben; aus Podolien allein seien jährlich 1000 Pfund, jedes zu einem Werthe von 8—10 polnischen Gulden, ausgeführt worden.

In der Umgegend des Berges Sinai lebt auf den Tamarinthen (Tamarix mannifera) eine andere Art von Scharlachlaus (Coccus manniparus), welche durch ihren Stich das Ausfließen und Herabtröpfeln eines dicken Zuckersaftes veranlaßt und das Manna liefert, das noch verschiedene andere Insekten zu Urhebern hat. Der bekannte Schelllack ist gleichfalls das Produkt eines solchen Thieres (Coccus lacca), welches in Ostindien auf Feigenarten (Ficus religiosa und indica) und einigen anderen Gewächsen lebt und selbst als Färbestoff verwendet wird.

Der erste Frühling unserer Insekten

(6. April 1857).

Kaum haben die ersten Zierden unserer Gärten, die bunten Crocus, ihre gelben, weißen oder blauen Blüthendecken aus der oberflächlich erwärmten Erde hervorgeschoben und zur Hälfte den wohlthuenden Sonnenstrahlen erschlossen, so sind sie auch schon von Schaaren hungriger Bienen umlagert, und werden von ihnen in einer Weise geliebkost, daß man für ihr ferneres Gedeihen, ja für ihr Leben besorgt sein könnte. Wir freuen uns über das rege Leben in der seit lange öden, wie ausgestorbenen Natur und empfinden eine leise Ahnung von der bald bevorstehenden, auch unsere Lebensgeister auffrischenden Frühlingswonne, wundern uns aber nicht gerade, daß diese Thierchen schon da sind; denn wir wissen, woher sie kommen. Sie waren während des rauhen Winters geborgen unter schützendem Obdach. Ihre große Zahl sicherte ihnen im „Stocke" die gehörige Wärme, der eigene Fleiß in frühern, bessern Zeiten bewahrte sie vor dem Hungertode. Jetzt erlaubt ihnen die liebe Sonne, ihre Sehnsucht zu befriedigen und den ersten Ausflug zu halten in die freie Nachbarschaft. Draußen in Wald und Flur ist es noch gar öde, dem Winter scheint der Abschied schwer zu werden; denn Alles erinnert uns noch lebhaft an ihn. Doch ist er im Abzuge; einige gelinde Regentage haben den letzten Schnee unsichtbar gemacht und einen grünen Duft über den noch unwirthlichen Forst hingezaubert. In ihn treten wir ein, nicht durch seine noch wenig versprechenden Reize angelockt, als vielmehr verführt durch den trockenen Pfad, welchen wir eben wandeln im Vollgenuß der lange entbehrten, neues Leben einhauchenden Frühjahrsluft. Noch starren uns kahle Aeste und Zweige entgegen, noch ist die dürre Laubdecke auf dem Boden nicht dem wohlthuenden Grün der jungen, neu entstehenden Kräuter gewichen. Ein kühler Hauch weht uns an, aber doch ist es schön und wir schwelgen im Vorgefühl besserer, wonnigerer Tage. Aus unseren mancherlei Gedanken wecken uns bekannte Töne, ein gemüthliches Summen macht uns stutzen

und staunen. Wir entdecken in unserer Nähe einen reich mit gelben Blüthenkätzchen besäeten Weidenbusch, den wir bisher ganz übersahen. Von ihm kommen die Töne, hier feiern die kleinen Musikanten, lustiges Insektenvolk, ihren Frühling. Wir treten näher und staunen nochmals über die Menge, über das bunte Gewirr, das wir wohl im Sommer auf einer prangenden Wiese, über einem blühenden Kleefelde schon oft sahen, aber in jetziger Zeit nicht erwartet hätten. Verweilen wir ein wenig, um der allgemeinen Lust, der Frühlingsfreude dieser kleinen Wesen zuzuschauen!

Den meisten Lärm verursachen während ihrer Arbeit die aus allen Blüthen naschenden Honigbienen, von denen man weiß, daß sie zwei Stunden weite Reisen unternehmen, um würzigen Nektar einzuheimsen und gelbe „Höschen" mitzubringen. Außer ihnen kriechen und fliegen noch mehrere gleich große und kleinere Arten wilder Bienen, jenen ähnlich an Farbe oder schwarz und auf dem Brustrücken, besonders hinter den Flügeln, wollig weiß behaart (Andrena) in und an den Kätzchen umher und fegen unbewußt den gelben Staub mit ihren feinen Härchen von den geduldigen Blüthen. Daß es wilde Bienen sind, zeigt zum Theil ihr eigenthümliches Auftreten. Scheu und flüchtig umkreisen sie den Busch, fliegen pfeilschnell zwischen den Zweigen durch, bis sie endlich das auserkorene Plätzchen aufgefunden haben — ein Gebahren, das der fleißigen Arbeitsbiene, abgesehen vom Gepräge der Wildheit, viel zu zeitraubend dünken würde. Mutter Hummel, die weiß und gelb bandirte, brummt ruhig ihren Baß dazwischen und läßt sich durch nichts stören. Sie hat ausgeschlafen unter dem kühlen Moosbett und ist eifrig bemüht, Alles vorzubereiten, was dazu nöthig ist, einem jungen Geschlechte, welches sie zu gründen gedenkt, das Dasein zu sichern. Besonders zahlreich und durch die mannigfaltigsten Arten und Formen vertreten ist das Volk der Fliegen. Leicht schweben von Zweig zu Zweig, von Blüthe zu Blüthe, mehr tändelnd als Nahrung suchend, die leicht beschwingten, gelbfleckigen Schwebfliegen (Syrphus), denen ihre Puppenhülle zu enge ward, die als wahre Kinder des jungen Jahres die ersten warmen Strahlen der lebendigmachenden Sonne zum geflügelten Dasein hervorriefen. Die plumpere, darum aber nicht minder flüchtige Schlammfliege (Eristalis tenax), die wir noch ganz zuletzt im verwichenen Herbste als Beherrscherin der sparsamen Flora antrafen, ist auch schon da, aber nicht dieselbe von damals — diese hat der grausame Winter getödtet — sondern eine, welche es vorzog, lieber den Lenz als den Herbst zu genießen, dort unter dem übrigen Volke als vereinzelte zu verschwinden, als hier mit ihren Brüdern und Schwestern massenhaft vereint, beinahe nur das ganze Volk zu repräsentiren. Andere, unsern Stubenfliegen nicht unähnlich, größere und kleinere, sind bald hier, bald da, als wollten sie das übrige Ge-

schmeiß glauben machen, sie dürften nirgends fehlen. Das schäbige Kleid, die zerfetzten Flügel verrathen bei einem Theile derselben ihr Alter, sind redende Zeugen der schon erlebten Stürme. Plötzlich erscheint ein Gemeinschweber (Bombylius) mit hummelartig geformtem und behaartem Leibe; kein Härchen fehlt in der reichen Sammtdecke seines gedrungenen Körpers, und doch sitzen sie so lose, daß welche bei der Berührung am Finger hängen bleiben. Er steckt seinen spießartig vorgestreckten Saugrüssel in eine Blüthe, trompetet dabei wie eine Stechmücke und schwebt in der Weise wie unter den Schmetterlingen die Schwärmer, ohne sich niederzulassen, vor der Quelle seines Genusses. So plötzlich wie er kam, ebenso schnell ist er wieder verschwunden; denn unstät und flüchtig irrt er umher. Hier wieder zieht eine kleine, dünnleibige Schnabelfliege (Rhamphomyia marginata) unsere Aufmerksamkeit auf sich durch ihre nach hinten sehr erweiterten, breit und dunkel besäumten, fächerförmigen Flügelchen. Wer sie näher kennt, weiß es, daß sie als Weibchen diese Auszeichnung vor ihrem Männchen voraus hat. Sie steckt, emsig umherkletternd, ihren senkrecht nach unten gerichteten Schnabel in die Blüthchen, um Honig zu schöpfen. Erschrocken prallt sie zurück; denn sie trifft auf ihren Wanderungen ein für ihre Persönlichkeit gar gewaltiges Thier. Ein großes Wespenweib sitzt mit krummem Rücken fest auf einer Stelle und nagt und beißt und reißt mit seinen scharfen Freßzangen die junge, grüne Schale vom Zweige, Stoff für das Nest, welches es aus den von ihr zu Pappe verarbeiteten Pflanzenfasern zu bauen beginnt. Träge und wie verdrossen kriecht an einem andern Zweiglein eine schwarze Blattwespe (Dolerus) und fällt sogleich mit angezogenen Beinen und vorgestreckten, dicht zusammengeklappten Fühlern zur Erde nieder, wenn ihr irgend etwas Unerwartetes naht, worin sie Gefahr ahnt. Hoch oben auf der Spitze sonnt sich, seine prächtig gemalten Flügel ausbreitend und wieder zusammenlegend in wechselndem Spiele, ein Pfauenauge, und eben will sich in seinem schlicht einfarbigen Schmucke ein blaß gefärbter Citronenfalter freundschaftlichst daneben niederlassen: da fliegt jenes unwillig auf und sucht sich einen andern Platz; denn er, der Prunkende, erträgt es nicht, mit dem unansehnlichen Gelblinge auf einem und demselben Zweige zu sitzen. Wer weiß, ob nicht beide in guter Nachbarschaft in einem hohlen Baume über Winter bei einander schliefen; denn beide sind Weiber, welche die Keime einer künftigen Generation noch sicher in ihrem mütterlichen Schooße bergen. Tief darunter hat sich ein rothes Marienkäferchen (Coccinella) mit schwarzen Fleckchen auf dem gewölbten Rücken in einen Winkel geklemmt, unbekümmert um all das wilde Treiben, nur froh darüber, daß es seinen Schlupfwinkel unter dürren Blättern auf dem modernden Boden verlassen konnte und nun wie-

der an frischer Luft im eben sprossenden Grün sitzen darf. Auch die schildförmige, grün und braune Blattwanze — unästhetisch dem Namen und Geruche nach — ist im Begriff, es dem Marienkäfer nachzuthun und kriecht am Baume in die Höhe, des dumpfigen Winterlagers überdrüssig. Das ist ein Leben, ein Kriechen und Krabbeln, ein Fliegen und Schwirren, ein Summen und Brummen, ein Naschen und Kosen, eine wahre Frühlingslust und süße Wonne!

Wie aber bei den Menschenkindern Freud und Leid gar häufig bei einander sind, so geht es auch in der Insektenwelt. Je blinder die Lust, desto jäher das Verderben. Verrath und Mord lauert auf unserem Weidenbusche im Verborgenen. Am Grunde eines Blättchens, oder in einer noch zusammengerollten, aber in ihre Theile gespaltenen Knospe lauert auf Beute der kleine achtbeinige Finsterling — — die Spinne. Sie hat keine Fallstricke gelegt, höchstens ein paar Blättchen zusammengezogen, oder im Winkel zweier Zweiglein durch einige Fäden eine Höhle gebaut, in der eben sie nur Raum hat. Wehe dem Mückchen, wehe der kleinen Fliege, die sich ihr unvorsichtig nähert: sie sind unrettbar verloren, mit einem Bisse getödtet und in kurzer Zeit ausgesogen. Die größern Insekten sind jetzt noch vor diesem Raubgesindel gesichert; denn die Arten, welche Nester bauen und darin Beute ablegen, oft größer als sie selbst, sind noch nicht anzutreffen. Aber auch unter den sechsbeinigen Brüdern fehlt es nicht an Feinden. Ameisen laufen geschäftig an den Zweigen hin und her und verschmähen es nicht, gelegentlich einmal ein winziges Thierchen beim Kragen zu fassen; die verbissene Wespe thut es ihnen gleich, wenn sie sich hungrig gearbeitet hat, und unter den Schnabelfliegen ist eine, düster von Farbe, welche den Weidenbusch weniger seiner honigspendenden Blüthen wegen aufsucht, als um den honigdürstenden Gästen ihre Freude zu vereiteln und Verderben zu bereiten. In der Luft umherschwärmend paaren sich die Thierchen und lassen sich dann nieder, um zu ruhen; aber sicher kann man darauf rechnen, daß von einem solchen Pärchen der eine Theil ein anderes kleines Insekt erwürgt zwischen seinen Vorderfüßen hält und es mit dem Schnabel aussaugt, aufgescheucht auch mit der doppelten und dreifachen Last davonfliegt, um die beiden Genüsse, die ihm in seinem kurzen Leben überhaupt nur vergönnt sind, auf einmal zu haben.

All dieses Treiben, wie wir es eben mit ansahen, beschien die Frühlingssonne, ist sie doch eben das belebende Prinzip unseres Planeten. Jetzt verbirgt sie sich hinter Wolken, sofort ist's rauh und unfreundlich. Einige Regentropfen vermehren noch die unangenehme Lage der kleinen lustigen Gesellen. Es wird still unter ihnen. Die Flüchtigeren sind verschwunden;

Andere, weniger lebhafte, setzen sich fest, damit sie der Wind nicht abschüttele, und auch jetzt ist es interessant bei den verschiedenen Thieren verschiedene Manieren zu beobachten. Da ist eine kleine Biene (Nomada), welche uns in der Form, mehr aber noch durch ihre gelben Hinterleibsringe an die Wespe erinnert, welche lediglich auf dem Kopfe ruht. Sie beißt sich nämlich an einem Blättchen, Knöspchen oder dürren Zäckchen fest, läßt mit den Füßen los und legt sie eng an den Leib. Das Volk der wilden Bienen bleibt theilnahmlos und ohne Bewegung an der Stelle, wo eben die Arbeit aufhörte. Eine Fliege (Myopa) nimmt sich ganz sonderbar aus. Sie hat einen nach unten gekrümmten Hinterleib, einen blasig aufgetriebenen, großen Kopf und dadurch ein höckeriges, ungeschlachtes Aussehen. Dort sitzt sie auf der Spitze eines Zweiges, hat den weißlichen Dickkopf etwas zurückgelegt, so daß die Nasenspitze, wenn sie eine hätte, ihren Gipfelpunkt bilden würde; dort sitzt sie, als wollte sie sagen: „Hier bin ich Herr, Alles dieses gehört mir, ich gönne euch Andern aber auch etwas davon, wenn ihr mich nur ungeschoren laßt."

Das sind sie noch lange nicht Alle, welche an der Frühlingsfeier Theil nehmen. Wer Lust hat, den Abend am Weidenbusche abzuwarten, kann unter Umständen auch Nachtschwärmer antreffen. In leichtem, eulenartigem Fluge erscheinen einzelne gelbgraue Nachtschmetterlinge (Orthosia), oder die bunte Kieferneule (S. 331) — vorausgesetzt, daß Kiefernbestände nicht fern sind — und sehen zu, was ihnen etwa ihre Vorgänger noch übrig gelassen haben. Auch dieses und jenes Mottchen dürfte sich noch einstellen, ist aber bei der mangelhaften Beleuchtung seiner Kleinheit wegen nicht sichtbar. Mag immer der Weidenbusch eine große Anzahl jener geflügelten Wesen um sich versammeln, vereinzelt finden sie sich auch anderwärts und noch viele andere dazu. In Eile spaziert der goldig grüne Laufkäfer (Carabus auratus) über den Weg, ob er etwa ein zertretenes Würmlein oder anderes kleines Wesen auffinden und verspeisen könne, und sucht Dir unter Blättern oder Steinen zu entkommen, wenn Du ihm mehr Aufmerksamkeit schenken wolltest, als ihm lieb ist; hast Du ihn aber dennoch erhascht, so spuckt er Dir einen braunen, widerlich riechenden Saft an die Finger. Am Wasser, aber nur dem fließenden, heben sich in eigenthümlich flatterndem Fluge Frühlingsfliegen (Phryganea) verschiedener Größe und Färbung mit ihren netzartig gegitterten Flügeln in die Luft, spielen lustig, wie die langbeinigen Mücken, oder kriechen in Gesellschaft, ihre borstigen, langen Fühler vorstreckend, an Baumstämmen und Gemäuer umher, wogegen vorzugsweise auf stehenden Gewässern schmalleibige, ungemein lang- und dünnbeinige Wasserläufer (Hydrometra) sich tummeln und in rutschender Bewegung wie stümperhafte Schlittschuhläufer dahingleiten.

Nicht blos die vollkommenen Insekten feiern Frühling, auch die unvollkommenen, die Larven nehmen daran Theil, natürlich in ihrer Weise. Die Raupen einer Menge von Schmetterlingen, besonders aus der Abtheilung der Eulchen, kriechen aus ihren Verstecken hervor und — fressen; einen manierlicheren Ausdruck darf man wahrlich nicht gebrauchen, wenn man von der Ernährungsweise dieser Thiere spricht. Hast Du es zu der Jahreszeit, von der hier die Rede ist, noch nicht bemerkt, so wundere Dich nur nicht darüber; sie thun es nur des Nachts, und Du müßtest einen passionirten Raupensammler begleiten, der sie mit der Laterne sucht, wozu Du schwerlich Lust in Dir verspürst.

Noch ein anderes Frühlingsbild

(7. Mai 1859).

Meine geneigten Leser wollen erlauben, daß ich sie an den Stamm einer altehrwürdigen Eiche führe. Da es aber dem kleinen Personale, welches uns ein Schauspiel zu geben verspricht, nicht gleichgiltig sein dürfte, ob dieselbe im jetzt allerdings noch durchsichtigen Dickicht steht, ob isolirt im freien Felde, oder am Rande des Waldes, so wollen wir uns für das Letztere entscheiden und außerdem noch annehmen, sie werde von den Strahlen der Nachmittagssonne freundlichst angelacht. Es wäre überflüssig, den eben näher bezeichneten Schauplatz weiter zu schildern, Jedermann kennt die tiefgefurchte, der Länge nach geborstene, in die Quere zerrissene, rauhe Oberfläche eines untersetzten, urwüchsigen Eichbaumes, der Jahrhunderte Wind und Wetter Trotz bot, Jahrhunderte lang schon nicht mehr wankt und weicht, wenn auch seine knorrigen Aeste bei jedem Gewittersturme gar jämmerlich zerzaust werden und mancher davon, ein verlorner Sohn, unheimlich in den blauen Himmel hinaus starrt. Nur auf einige Anhängsel außer den grauen Flechten, die in zottigen Büscheln daran sitzen, und dem gelben Schorfe, welcher weithin leuchtende Flecke bildet, möchte ich noch aufmerksam machen, welche von insektischem Leben herrühren. Verwitterte Raupenbälge, hohle, zerbrochene Puppenhäute längst verblichener Schmetterlinge sitzen hie und da, gedeckt von einem Vorsprunge der rauhen Borke, weiße Tonnenpüppchen kleiner Ichneumonen hängen wie Eierklümpchen umher und lassen an je einem schwarzen seitlichen Löchlein erkennen, daß den frühern Bewohnern die kleine Klause zu eng ward. Ganze Reihen glänzend brauner Kügelchen, die einen kleiner, die andern größer, aber kaum wie eine Erbse, laufen auf der Sohle der Längsthäler hin. Diese pockenartigen Auswüchse sind die entweder vertrockneten, oder noch Lebenssaft enthaltenden Leiber einer an solchen Stellen sehr gemeinen Schildlaus (Lecanium quercus). An einer von Rinde entblößten, glatten Stelle des Holzkörpers zeigen winzig kleine, oder wie mit Rehposten hineingeschossene Bohrlöcher, daß hier einst ein kleines Thier die Schärfe seines

Zahnes versuchte, wo der der Zeit noch nichts ausrichten konnte. Hier ein kleines Loch in der Rinde! Es geht abwärts, und diese wölbt sich darunter flach und genau wie ein Oval, von der Größe einer derben Bohne; so wuchs sie unmöglich. Das müssen wir näher untersuchen. Das Messer zur Hand! Die Rinde läßt sich wie ein Deckel losschneiden und ist keine Rinde, sondern ein ebenso gefärbtes, fest wie Pergament zusammengeleimtes Gespinnst, dessen andere Hälfte eine ganz entsprechend in die Rinde genagte und schön geglättete, flache Höhlung bildet. Eine leere Puppenhaut liegt noch darin. Der Schmetterlingssammler ärgert sich, wenn er dies Cocon findet, nachdem der Vogel ausgeflogen, er hätte es lieber geschlossen gefunden, wozu begreiflicherweise ein sehr geübtes Auge gehört. Er weiß, daß es die Puppe eines von allen Sammlern gesuchten, ungemein schwer zu erlangenden Spinners (Hoplitis Milhauseri) in sich schließt; er sah es öfter, aber immer mit dem berüchtigten Loche, meist von Spechten hineingehackt, um die kostbare Puppe zu verzehren.

So etwa sieht jener Eichstamm aus, überall Spuren frühern Insektenlebens an ihm; so sieht er aus mitten im Winter und auch jetzt noch, Anfang Mai, aber neues Leben bringt Neues zu dem Alten.

In buntem Gemisch tummeln sich Insekten fast aller Ordnungen; die Einen, und zwar die Mehrzahl, lassen sich nur von den wohlthuenden Strahlen der Sonne durchwärmen, die Andern suchen nach Nahrung oder dem zweiten Ich; sämmtlich feiern sie in ihrer Weise den Frühling, das Auferstehungsfest alles Organischen. Am zahlreichsten ist das geharnischte Heer der Käfer vertreten und weiß sich zum Theil geschickt zwischen den hohen Rindenbergen vor jeglicher Gefahr sicher zu stellen, welche ihm zur Zeit hauptsächlich der einsammelnde Entomolog bringen dürfte. Da kriecht noch etwas unsichern Schrittes ein schlanker Bursche, glänzend, als wenn er polirt wäre, besonders auf seinem halbeiförmigen, schwarzen Brustschilde, die etwas gerieften Flügeldecken sind vorn bis zu zwei Drittel ihrer Länge blutroth, an der gerundeten Spitze wieder schwarz gefärbt. Beim ersten Blick erkennst Du ihn als zu den Springkäfern, den sogenannten „Schmieden“ gehörig, jenen im Verlaufe ihres Körpers fast ganz gleich breiten Käfern, welche, auf dem Rücken liegend, unter knipsendem Tone sich emporschnellen, bis es ihnen gelingt, wieder auf die Beine zu kommen. Er, den die Kundigen Ampedus balteatus heißen, wurde aus seinem sichern Versteck, wahrscheinlich zugleich seiner Geburtsstätte, im alten Eichstamme durch die belebende Sonne hervorgelockt, und begrüßt seinen minder großen Vetter und gewiß auch — Landsmann, den ganz schwarzen Cardiophorus rufipes. Beide halten ihre ersten Ausgänge und gewinnen den Ort immer lieber; denn sie gehören weniger zu denen ihres Gleichen, welche man im Sommer

auf Blättern und blühenden Sträuchern in größerer Menge antreffen kann. Nicht weit von jenen stellt sich uns ein kleines, ovales Käferchen vor, dessen Körperform beinahe die entgegengesetzten Verhältnisse von den „Schmieden" aufweist. Fast so breit als lang hat es genau den Umriß und die Wölbung eines Schildes. Von seinem Kopfe bemerkt man auf der Oberseite keine Spur; denn er wird vom Vorderrücken vollkommen bedeckt und steckt, wenn man ihn auf der Unterseite sucht, bis zum Munde in der Brust. Dieses wandelnde Schildchen sieht rostbraun aus und ist unregelmäßig mit schwarzen Pünktchen bestreut; wer's nicht besser versteht, hält es für eine Blattwanze, die Käferkundigen geben ihm aber den Namen: nebeliger Schildkäfer (Cassida nebulosa). Siehe da! Noch ein ebenso gebildetes, etwas schmäleres, elliptisch umrandetes, fast nur halb so großes Wesen hat einen vornehmen Anstrich; denn seine gelbgrüne Oberfläche ist auf den Flügeldecken mit zwei parallelen Längsstreifen vom herrlichsten Goldglanze verziert (Cassida nobilis). Beide schliefen noch vor Kurzem mit den andern zahlreichen Gattungsgenossen unter dem todten Laube und haben eigentlich an dem Eichstamme nichts zu suchen, da sie sich von den Blättern verschiedener Kräuter ernähren; das sonnige Plätzchen war für sie so verführerisch wie für die vier Arten von Marienkäferchen, unserm alten Bekannten, dem siebenpunktirten, und noch einigen anderen, etwas bunteren (Coccinella 14-pustulata, 14-punctata, Micraspis 12-punctata), welche mir nach und nach zu Gesicht kamen. Aber auch die, für welche jene erstgenannten öfter gehalten werden und mit denen sie, wie wir von früher wissen, das Winterlager theilen, die Blattwanzen, fehlen nicht am Platze. Eine der größeren, die überall gemeine, grünlich-braune schwarzfühlerige Schildwanze (Cimex nigricornis) mit ihren schwarzen, breit seitwärts abstehenden vordern Ecken des Brustschildes, welche aussehen, als wenn sie angebrannt gewesen wären, spaziert träge umher, vielleicht nicht so harmlos, als sie scheint. Sie ist gefräßig und vom Winter her ausgehungert, und würde darum kaum verschmähen, mit ihrem Schnabel ein kleines Insekt anzuspießen, wenn sie ein geeignetes erwischen könnte. Auch die nicht minder gemeine, bedeutend kleinere Kohlwanze (Cimex oleracea) mit ihrem seitlich nicht vorstehenden, aber über die Mitte querwulstigen Vorderrücken, läßt sich blicken; sie trägt ihr ehern grün- oder blauschimmerndes Gewand mit weißen Zeichnungen zur Schau und würde nach menschlichen Begriffen mehr gelten als die Andern, wenn in der Natur das Kleid maßgebend wäre. Der Sachverständige erkennt in dieser Tracht sogleich das Männchen heraus; denn er weiß, daß beim Weibchen die hellern Striche und Flecken blutroth aussehen müssen. Von oben, den noch kahl in die Lüfte hinausstarrenden Aesten herab dringt das drohende Gebrumm der allgemein ge-

fürchteten Hornisse. Aus ihrem Winterschlummer erwacht, hat dieses Weib noch keine Mordgedanken, es hat höhere Pflichten zu erfüllen; denn es ward von der Vorsehung dazu bestimmt, Gründerin eines neuen Staats zu werden. Sucht sie dort eben Baumaterial zu den ersten Wohnungen, oder diese selbst in einem hohlen Aste auf? Ich achtete nicht näher darauf und ließ mich durch ihr Brummen nicht in meinen Betrachtungen stören, weil gar manch, dem Entomologen seinem Geschlechte wenigstens nach bekanntes Wesen mir zu Gesicht kam; keins zeigte aber eben große Neigung, seinerseits Bekanntschaft anzuknüpfen. Der stahlblaue Erdfloh (Haltica Erucae), eben an einem dürren Grasstengel unten am Fuße des Baumes emporkriechend, repräsentirt sein artenreiches Geschlecht, dem Gärtner und Landbauer durch seine Zerstörungswuth auf Blättern gar wohl bekannt und oft lästig. Bei Annäherung der Fingerspitzen schnellt er sich mit seinen dicken Hinterschenkeln fort. Immerhin, wir verlieren nichts an ihm. Am Nachbarhalme zeigt ein nicht viel größerer, aber schlankerer Blattkäfer seine Kletterkünste: der Käferbeflissene unterscheidet ihn von seinen nächsten Verwandten durch die ganz schwarzen Fühler und Beine, deren kleine Klauen am Grunde zusammengewachsen sind, durch das glänzend blaue oder blaugrüne Gewand und die stark punktstreifigen Flügeldecken, und nennt ihn Lema cyanella. Um zu entwischen, wendet er eine andere Methode als der eben Entsprungene an, er läßt sich hinabfallen und stellt sich todt. Doch er lag den ganzen Winter schon in Starrsucht da unten im Laube, darum wollen wir ihn nicht beängstigen und seiner Frühlingsfreude überlassen; die Sonne, die milde Luft, welche ihn jetzt wieder umweht, ist Alles, was er für sich beansprucht. Gleich hinter jenem Halme, am Stamme selbst, welcher eine Strecke hinauf seiner schützenden Rinde beraubt ist und das nackte Holz zur Schau trägt, äußerlich noch glatt und gesund, sitzt ein kleiner, schwarzglänzender Käfer, genau von Gestalt eines O, wenn man sich seine beiden Enden etwas abgeplattet denkt. Man pflegt ihn Stutzkäfer (Hister) zu nennen, nicht von seiner Gestalt, sondern der eigenthümlichen Laune, wie stutzend stehen zu bleiben, wenn ihm irgend etwas Auffälliges, Gefahrdrohendes in den Weg kommt. Wenn er erzählen könnte, würde er von seinen Wühlereien im Koth oder in Thierleichen als Larve berichten und wie er dann hier in der Nähe Puppenruhe gehalten, wie ihn die liebe Sonne zu einem hart gepanzerten Käfer mit breiten Beinen und kleinem Kopfe, welchen er schildkrötenartig zurückziehen könne, gezeitigt habe und wie er sich darauf freue, bald wieder ein seiner Heimath entsprechendes Plätzchen ausfindig zu machen; er würde uns mittheilen, daß er noch viele Vettern habe, die sich theilweise so ähnlich sähen, daß es den wißbegierigen Menschen oft recht schwer werde, sie zu unterscheiden, und daß man gerade ihm

von seinem unliebenswürdigen Lieblingsaufenthalte den Namen Hister stercorarius beigelegt habe. Ganz in seiner Nähe sitzen zwei andere Kopfhänger, ihrem Geschlechte nach uns von früher her bekannt. Der eine ist der mäusegraue Speckkäfer (Dermestes murinus); einen andern dieses Gelichters lernten wir auf S. 37 kennen. Dieser hier ist größer und ohne braunen Sattel auf dem Rücken, schwarz und grau melirt, am Bauche und dem größern Theile der Brust durch seinen Haarfilz weiß. Der andere stellt ein ⅔ so großes Anobium (S. 67) dar, das größte seiner Gattung (A. tessellatum), gelb und braunfleckig. Sie leben beide auf die Weise, wie die dort besprochenen, finden sich nur wenig in unsern Häusern; ihrer Oekonomie und dem frischen Ansehen nach dürften sie Kinder des Frühlings sein. Am ganzen Stamme entlang eilt hastigen Laufes und, weil in größerer Anzahl, sogar hörbar eine andere alte Bekannte, die Waldameise (S. 251). Die emsigen Thiere haben ihre Arbeit schon begonnen, welche sie das ganze Jahr hindurch bis zum Winter fortsetzen. Sie suchen nach Nahrung und Baumaterial; denn die alte Wohnung bedarf mancherlei Ausbesserung. Ich bemerkte noch die dickleibige, glänzend schwarze und zwei andere Arten, deren Namen mir eben nicht gegenwärtig sind, und sah daraus, daß sie aus dem Schlafe erwacht, jede in ihrer Art von Neuem zum Tagewerke geschritten waren. Hier an einer zottigen Flechte nagt eine kleine schwarze Bürste, so beinahe nimmt sich eine Raupe aus, von welcher der Schmetterlingssammler weiß, daß daraus im Juni der oft massenhaft fliegende Siebenpunkt (Syntomis Phegea) entsteht, jener stahlblaue am Leibe zweimal gelb geringelte Tagschwärmer, dessen Vorderflügel mit je sieben weißen Fleckchen gezeichnet sind. Wer sein Auge recht anstrengt, kann auch kleine an Farbe der Baumrinde, in Form gewissen Schneckenhäusern ähnliche Gebilde langsam fortkriechen sehen und das winzige, pechwarz glänzende Köpfchen bemerken, welches daraus hervorragt und das Bewegungsorgan zu sein scheint. Wenn er sich der Sackträger (S. 315) erinnert, weiß er, was das Ganze zu bedeuten, und erinnert sich, daß mit der Zeit ebenfalls ein Schmetterling daraus entsteht, ein Schmetterling ganz eigenthümlicher Art, würde sich indeß durch Zucht überzeugen, daß es nicht der dort beschriebene sei. Noch ein anderer, alter Bekannter kann uns möglicherweise auffallen: die häßliche Kameelhals-Fliege (S. 459), welche eben der Puppe entschlüpft, beutedürstend einer kleinen Mücke, Fliege ꝛc. auflauert, um ihren Hunger zu stillen, wie diese und jene Spinne, welche des winterlichen Versteckes überdrüssig geworden. Auch ein und die andere Zehrwespe stellt sich ein, nicht um zu schmausen, sondern unter den Festgenossen einen zu erwählen, dem sie den Keim ihrer Nachkommenschaft, das Ei anvertrauen könne. Doch wo soll ich enden? Diese und noch manchen andern

Frühlingsgast gewahrte ich, wenn auch nicht alle an einem, so doch an vielleicht einem Dutzend von Stämmen, welche den oben bezeichneten Bedingungen genügten. Andere Gegenden bieten wieder andere Bilder, doch tragen alle denselben Charakter an sich; nach dem tiefen Schweigen einer öden, winterlichen Landschaft, athmet Alles, selbst die kleine, stumme Insektenwelt neues Leben, neue Lust, feiert im Frühling sein Auferstehungsfest.

Rückblick.

Auf den vorangehenden Blättern wurden uns die mannigfachsten Bilder aus dem Leben der Insekten vorgeführt, ein verschwindend kleiner Theil im Vergleich zu ihrer bis jetzt noch ungezählten Menge. Wir lernten einige Zwerge dieser Wesen kennen, wenn auch noch lange nicht die kleinsten, aber auch einige Riesen und Gespenster, wenigstens der äußern Form nach. Die Einen traten uns in schlichtem, unscheinbarem Gewande entgegen, Andere würden uns durch ihre Farbenpracht sicher entzücken, wenn wir sie so vor uns gesehen hätten, wie sie die Natur selbst malte. Wir lernten nur eine Art darunter genauer kennen, welche als Spenderin von Wachs und Honig sich unserer besonderen Zuneigung und Pflege zu erfreuen hat, dagegen eine Reihe von solchen, welche der Mensch als Feinde verfolgt; noch größer mochte die Zahl derer sein, welche als vollständig indifferente gegen die Person, die Werke und das Eigenthum des „Herrn der Schöpfung", mithin ihm gleichgiltige Wesen außer Acht gelassen zu werden pflegen. Damit ihnen dies Loos fernerhin nicht mehr zu Theil werde, wenigstens von Seiten derer, welche sich unter reger Theilnahme ihre Geschichte erzählen ließen, an ihrem Thun und Treiben einiges Interesse fanden: wurden sie statt ihrer zahlreichen Schicksalsgenossen vorgeführt. Wir wollten aber noch nicht von ihnen allen, mögen sie Freund oder Feind, oder keins von beiden sein, scheiden, ohne uns das Verhältniß klar gemacht zu haben, in welchem sie zu uns stehen. Darum hier am Schlusse noch einige Worte zur Beherzigung für den „Herrn der Schöpfung".

„Wozu wird denn das gebraucht?" Diese Frage, wenn auch in etwas anderer Fassung, ist wohl schon jedem sammelnden Botaniker von einem neugierigen Landmanne, einem alten Weibe vorgelegt worden, und mißtrauisch hat der Fragsteller den Kopf geschüttelt, wenn jener der Wahrheit die Ehre gab und seine Ausbeute nicht als Hausmittel gegen irgend welche Krankheit gelten ließ. Die guten Leute können nicht begreifen, wie doch der Städter so viel Zeit und Mühe auf in ihren Augen so vollständig unnütze Dinge verwenden mag. Der entomologisirende Sammler wird lieber gar nicht gefragt; denn daß seine Waare nicht officinell sein kann, weiß man, und darum mag er gar oft als bloßer Herumtreiber angesehen und keiner

Beachtung gewürdigt werden, von dem nur „zur Plagerei gebornen" Ackerbauer und Tagelöhner, welche jeden Andern lieber für einen Faullenzer halten, der sich eben nicht in ihrer Weise beschäftigt. Doch wir wollten nicht polemisiren, sondern die eignen Erfahrungen als Beweis anführen, wie tief dem Volke das Nützlichkeitsprinzip innewohnt und nichts in der Natur für die Allermeisten aus demselben ein Interesse hat, dessen Nutzanwendung sie nicht kennen. Jenes Prinzip hat selbstredend volle Geltung in allen, eben darum praktisch genannten Einrichtungen und Verrichtungen der Menschen. Der speculative, immer vorwärts drängende Geist derselben hat sich nach und nach immer mehr der Geschöpfe bemächtigt und diejenigen zu seinem Dienste verwendet, die er gebrauchen kann. So wurde mit der Zeit eine Zahl von Thieren — um nur dieser zu gedenken — ihm unentbehrlich; er führte sie in sein Haus ein, und bei vielen wird es heut zu Tage dem Forscher ganz unmöglich, anzugeben, wann und wie dieselben noch in der Wildniß lebten, und wie sie damals ausgesehen haben mögen. Andere werden als lästige oder der Kultur geradezu schädliche mit Recht zurückgedrängt und wie Feinde vertilgt. Wenn wir außerdem erkannt haben, wie es selbst möglich geworden, den riesigen Elephanten, den König der Wüste und andere blutgierige Katzen, durch ihre Körperkraft dem stärksten Manne unendlich überlegen, zu zähmen, sie dem Willen einer bestimmten Person wenigstens unterwürfig zu machen: so hat der Mensch wohl das Recht, sich als den Herrn der Schöpfung zu betrachten. Ja, wir sind vermöge unserer Stellung, unserer geistigen Anlagen, mit einem Worte nach der von Gott eingesetzten Ordnung der Dinge, die Herrn der Schöpfung! Nach eben dieser Ordnung ist der Familienvater der Herr seines kleinen Staates, nach ihr gehorcht jedes Volk einem Oberhaupte. Daß aber eine solche Weltordnung eingesetzt ist, erkannten schon die Weisen des grauen Alterthums, sonst hätte Aristoteles u. A. nicht sagen können wie folgt:*) Den Zusammenhang aller Dinge, des Himmels und der Erde und des ganzen Weltbaues hat durch die Mischung der entgegengesetztesten Anfänge eine Harmonie geordnet. — — Entstehen ersetzt das Vergehen, das Vergehen aber entlastet das Entstehen. Ein einziges Wohlbefinden aber wird durch Alles bewirkt und erhält sich, während Alles sich einander gegenüber steht. Und indem dies abwechselnd überwindet und überwunden wird, so bewahrt es das Ganze unvergänglich eine Ewigkeit hindurch. Kosmos aber magst du in Wahrheit das Ganze und nicht eine ungeordnete Masse es nennen. Alles besteht aus Gott und durch Gott, der an Kraft der Gewaltige, an Schönheit der Ansehnlichste, an Leben der Unsterbliche, an Tugend der Beste ist. Weshalb er, aller sterb-

*) Aristoteles „Ueber die Welt" 5.6; ungefähr im Jahre 384 vor unserer Zeitrechnung.

lichen Natur unsichtbar, aus seinen Werken selbst geschaut wird. Die Ereignisse, die sich in der Luft, auf der Erde und im Wasser zutragen, könnte man Gottes Werke nennen, dessen, der die Welt inne hat, dieser Gott ist Einer mit vielen Namen, daher es auch im Orphischen Gedichte heißt:

„Zeus war der Erste und Zeus der Letzte, der Sender der Blitze;
Zeus das Haupt und die Mitte Zeus; aus Zeus nun ist Alles.
Zeus ist die Feste der Erd' und des sternebesäeten Himmels;
Zeus ist Mann und Zeus ist zugleich unsterbliche Jungfrau;
Zeus das Wehen der Winde, der Zug nie rastenden Feuers;
Zeus die Wurzel des Meeres, der Mond ist Zeus und die Sonne.
Zeus ist König und Zeus der Herrscher, von Allen der Ahnherr;
Alles verbirgt er und wiederum Alles in's freudige Licht auf
Zieht er, mit heiligem Willen Gewaltiges immer beginnend."

Nach dieser Ordnung, welche auch kein christlicher Forscher, überhaupt kein denkender Mensch leugnen kann, wenn auch Ein und der Andere den Gott leugnen möchte, welcher sie einrichtete und handhabt, sind auf einem unendlich winzigen Theile der Welt, unserer Erde, unzählige Gebilde vorhanden, welche der wiederum ordnende menschliche Verstand in den bekannten drei Naturreichen unterbringt und in ihnen eine Stufenleiter vom unvollkommenen zum vollkommensten, seinem eignen Geschlechte anerkennt. Wir haben bei unsern Betrachtungen über die unbedeutende, verachtete Insektenwelt in einzelnen Fällen auf die wichtige Rolle hingewiesen, welche die kleinen Wesen im Haushalte der Natur spielen, in den allerwenigsten aber ist ein solcher Nachweis möglich, darum immer wieder die Frage, welche man allen Ernstes von gebildeten Leuten aufwerfen hört: Warum ist nur das und das Thier da? Würde der Fragsteller nicht bisweilen in Verlegenheit kommen, wenn man ihm die Gegenfrage stellte: Wozu ist nur dieser oder jener Mensch da? Die Antwort auf jene ist einfach: Jedes Thier gehört zum Haushalte der Natur, bildet eins von den unendlichen Gliedern in der Kette der Erscheinungen, welche das Weltall ausmachen, jedes, auch das winzigste, unbedeutendste ist wie jedes andere, welches uns Nutzen bringt, zum Leben berechtigt, eben weil es aus der Hand desselben Schöpfers hervorging, dem auch wir das Leben zu verdanken haben, weil es, gleich uns, Nahrung findet, dasselbe zu erhalten, gleich uns Mittel besitzt, sein Geschlecht fortzupflanzen. Wohl gemerkt: Auch nicht ein einziges ist um der Menschen willen geschaffen, sondern es dient dem Ganzen, mittelbar in einzelnen Fällen also auch uns, und seinen selbstischen Zwecken. Wären sie nur für uns geschaffen, so würden wir besser Bescheid wissen unter ihnen und vor Allem angeben können, wozu wir sie zu verwenden haben. Was folgt nun daraus für uns, die Herren, wenn wir als vernünftige Wesen, als verständige Gewalthaber und nicht als Tyrannen die Herrschaft eben

so ausüben wollen, wie wir wünschen in unsern menschlichen Verhältnissen von Andern beherrscht zu werden?

Wir sind erstens berechtigt, die für uns brauchbaren Thiere zu unserm Nutzen zu verwenden, aber immer von dem Gesichtspunkte aus, daß auch sie auf ihr Leben ein Recht haben und nicht ausschließlich für uns geschaffen wurden. Wir sollen uns von ihnen nicht nur Nahrung, Kleidung, Material zu allerlei andern Bedürfnissen liefern lassen oder ihre Kräfte für unsere Zwecke verwenden, sondern ihnen auch, sofern sie unsere Hausgenossen sind, den nöthigen Unterhalt gewähren, billige Pflege angedeihen lassen und ihnen nicht mehr aufbürden, als sie eben zu leisten vermögen. Leider wird hiergegen noch mannigfach gesündigt. Wir sind nicht selten Augenzeugen von Quälereien der empörendsten Art. Auf offener Straße entblödet sich der Fuhrmann nicht ein überladenes Pferd in einer Weise zu behandeln, daß der verständige, gefühlvolle Zuschauer gern die Peitsche gegen den gekehrt wissen möchte, welcher sie so unbarmherzig gegen das geplagte Thier handhabt. Wer sein Vieh, welches er braucht, welches ihn ernähren hilft und das er durch Geldopfer wieder anschaffen muß, wenn es mit der Zeit seiner schlechten Behandlung unterliegt, so wenig liebt, wie kann man von dem Mitgefühl und Erbarmen gegen seine Mitmenschen, vor allen gegen diejenigen, welche ihm durch die natürlichen Bande untergeordnet sind, gegen Weib und Kind erwarten? Schlimm genug, daß dergleichen Dinge noch vorkommen! Da aber die Bildung der Menschheit noch nicht auf dem Punkte angelangt ist, um jenen Barbareien von selbst ein Ende zu machen, so sind die mehr und mehr überhandnehmenden „Thierschutzvereine“ ein erfreuliches Zeichen der Zeit, und ihnen ist nach der einen Seite hin die Aufgabe vorgesteckt, den Thierquälereien, welcher Art sie auch sein mögen, energisch entgegenzutreten. Wenn wir neuerdings in den Zeitungen lesen, daß, wie es hieß, von Paris aus angeregt, ein Congreß aller jener Vereine in Dresden beabsichtigt werde, so können wir nur den Wunsch aussprechen, daß durch dergleichen Bestrebungen recht viel genützt werden möge, daß vor Allem die Regierungen ihr thätiges Interesse dabei beweisen und nicht nur durch zweckmäßige Gesetze solche Werke der Humanität fördern, sondern auch die Polizeigewalt mit aller Energie über die Ausführung derselben wache. Wir müssen bei dieser Gelegenheit einer Art von Thierquälerei gedenken, welche „im Dienste der Wissenschaft“ unternommen wird und leider in gewissen Fällen, als einem höheren Zwecke dienend, vollkommen gerechtfertigt erscheint. Untersuchungen auf dem Felde der Physiologie und anderen der Heilkunde dienenden Gebieten können den dazu verwendeten Thieren Qualen nicht ersparen, diese sind also für streng wissenschaftliche Arbeiten gerechtfertigt. Dagegen können wir den unnöthigen Martern, zu welchen viele Sammler

die lebendig gespießten Insekten verurtheilen, das Wort nicht reden und müssen ihnen anrathen, geeignete Mittel anzuwenden, um ihre Opfer auf möglichst schnelle Weise zu tödten.

Zweitens sind wir auch berechtigt, uns vor dem verderblichen Einflusse der schädlichen Thiere zu schützen und sie selbst durch geeignete Mittel zu vertilgen. So einfach dieser Punkt scheint, so vielfach sind doch Mißgriffe vorgekommen und noch heutigen Tages eine Menge verkehrter Ansichten verbreitet. Von dieser Seite bietet sich den Thierschutzvereinen ein ganz anderes Feld für ihre Thätigkeit. In Gegenden, welche größere Raubthiere unsicher machen und selbst Menschenleben gefährdet ist, geht man auf die Jagd, und sucht sich jener Bestien durch Pulver und Blei zu entledigen. Löwen und Tiger, Bären und Wölfe und wie alle jene Feinde der Menschen heißen mögen, sind schlechte Nachbarn und müssen da weichen, wo der Mensch seine Kultur ausbreitet, darüber ist kein Zweifel und davon kann hier keine Rede sein. Aber in unsern Ländern, wo das Leben des Einzelnen von dieser Seite so leicht nicht bedroht wird, giebt es ganz andere Feinde zu bekämpfen, welche nicht der Person, wohl aber den Werken des Menschen, besonders dem Ackerbau Verderben drohen, ich meine das sogenannte „Ungeziefer". Es wurde in den vorangegangenen Bildern mehrfach darauf hingewiesen, wie die Natur selbst die mannigfachsten Mittel anwende, um das in irgend welcher Weise gestörte Gleichgewicht in ihrer Oekonomie wieder herzustellen. Wenn nun aber der Mensch zu gewaltig in ihr Wirken eingreift, durch seine Kultur die natürlichen Verhältnisse stört und Unnatur in sie hineinbringt, so ändern sich die Dinge, und wenn Unwissenheit und Verblendung zum Theil Ursache davon sind, wenn er verkehrte Mittel anwendet, um seine vernünftigen Zwecke zu erreichen, so ist es Pflicht, ihn von den falschen Wegen abzubringen. Die Klagen über Schaden, welchen das Ungeziefer den Feld- und Baumfrüchten zufügt, werden in neueren Zeiten viel allgemeiner als sonst. Woher kommt das? Es ist hier nicht der Ort, tiefer auf Beantwortung dieser Frage einzugehen und den Gegenstand nach allen Seiten hin zu besprechen. Wir hatten es mit den Insekten allein zu thun, und in Rücksicht auf sie mögen einige Andeutungen des für die Landwirthschaft so wichtigen Gegenstandes genügen. Die Abnahme der insektenfressenden Vögel hält mit der Zunahme jenes Ungeziefers gleichen Schritt, dies ist eine Wahrheit, die sich nicht wegleugnen und bei weiterem Nachdenken auch wohl begreifen läßt. Woher die Abnahme jener Vögel? fragen wir weiter. Zunächst tritt ihnen die fortschreitende Kultur des Landes (das Verschwinden von Wäldern, Buschwerk, alten Zäunen 2c.) schon an und für sich ungünstig entgegen und erschwert ihnen das Ansiedeln und Aufbringen ihrer Brut. Sodann werden sie vermindert durch Katzen, unsere liebe Jugend, welche

trotz der Verbote den Nestern noch viel zu sehr nachstellt und schadet, und das häufige Wegfangen; meinen doch hie und da gewisse Leute ein Privilegium dazu zu haben, wie hier die Halloren, welche nicht nur die Lerchen im Herbste massenhaft den Leckermäulern zuführen, sondern sich nicht entblöden die Schwalben mit Netzen wegzufangen, wahrscheinlich, um sie ebenfalls zu Markte zu bringen, der vielerlei Singvögel nicht zu gedenken, welche die Vogelhändler für die Liebhaber stets feil halten. Die angeführten Uebelstände sind aber kaum als solche zu bezeichnen in Vergleich zu der „alle Begriffe übersteigenden Vogelmörderei der Italiener" und somit der Schaden, welcher hierdurch unsern nützlichsten Zugvögeln zugefügt wird, unberechenbar. Es ist bekannt, sagt Fr. v. Tschudi *), „daß zur Zeit des Vogelzuges im Frühling, besonders aber im Herbst die Italiener von einer wahren Wuth der Vogelfängerei befallen werden, und zwar Leute aller Stände und Alter, Buben und Greise, Nobili, Kaufleute, Priester, Handwerker, Straßenarbeiter und Bauern. Alles läßt die gewohnte Arbeit liegen, um die Schaaren der durchziehenden Gäste banditenmäßig anzufallen An Bächen und in den Feldern knallen überall die Flinten, werden Netze gelegt, Fallen aufgerichtet, Ruthen gebreitet; auf allen geeigneten Hügeln Vogelheerde (Roccoli) angelegt, um mit Sperbern und Käuzchen die kleinen Fremdlinge zu locken und zu würgen. Nicht nur größere, jagdbare Vögel, sondern besonders die kleinen Insektenfresser und Singvögel, selbst Nachtigallen, werden abgethan, die Schwalben, die sonst in Deutschland und der Schweiz gewöhnlich den Schutz des Volkes genießen, werden in zahllosen Massen gefangen und zwar oft auf die grausamste Art, mittelst frei in der Luft schwebender Fischangeln, an denen ein Insekt oder Federchen steckt und die Schwalben sich spießen. Wie groß diese Verheerungen sind, denen mehrere Wochen hindurch alle Klassen der Bevölkerung herkömmlich obliegen, ist aus der Angabe zu ermessen, daß nur in einem Bezirke, am Langensee allein die Zahl der jedes Jahr erwürgten Sing- und kleinen Vögelchen sich auf 60—70,000 Stück beläuft, daß in der Lombardei an einem einzigen Tage, auf einem einzigen Roccolo oft 1500 Stück gefangen werden, so daß bei Verona, Bergamo, Brescia die Zahl der erwürgten Thierchen sich in einem Herbste auf viele Millionen beläuft. Und dies ist nur ein kleiner Theil von Italien. Weiter im Süden geht's ebenso zu, — die Vertilgung erreicht unermeßliche Mengen. Wir können nun zwar, fährt derselbe Berichterstatter weiterhin fort, den Italienern ihr absurdes Nationalvergnügen nicht wehren; sie sind zu leichtsinnig, um dessen Verderblichkeit zu beherzigen; wir können aber doch einigermaßen

*) In seiner 16 Seiten füllenden Schrift: Die Vögel und das Ungeziefer (5. Aufl. St. Gallen 1859), welche wir zum weitern Nachlesen Allen denen dringend empfehlen, die sich für diesen Gegenstand interessiren.

die traurigen Folgen jener Barbarei für uns vermindern, und es müßte ein schöner Zug des biederen deutschen Charakters sein, den lieben Vögeln um so mehr Sorgfalt angedeihen zu lassen, je bitterer sie im Süden verfolgt werden." Es werden in diesem Sinne zwei Mittel vorgeschlagen: einmal können wir die Vermehrung nützlicher Standvögel auf mancherlei Weise begünstigen und sodann den Zugvögeln während ihres Sommeraufenthaltes ein besseres Asyl und hinreichenden Schutz gewähren, und somit die gestörte Naturordnung wenigstens einigermaßen wieder ausgleichen, wenigstens theilweise ein besseres Gleichgewicht zwischen Insektenvermehrung und Insektenvertilgung wieder herstellen. Zu den nützlichsten Vögeln in dieser Hinsicht gehören: die Meisen. In einem Gewächshause war ein hochstämmiger Rosenstock mit 2000 Blattläusen besetzt; eine herbeigeholte Sumpfmeise vertilgte dieselben in wenigen Stunden; die Rothschwänzchen, deren eins, wenn es Hunger hat, in einer Stunde an sechshundert Fliegen verzehrt; ferner die Grasmücken, Rohrsänger, Bachstelzen, Braunellen, Steinschmätzer, Pieper, Lerchen, Finken, Ammern, Baumläufer, Wendehälse, Spechte, Fliegenschnäpper, Drosseln, sofern sie nicht dem Weinbaue schaden können, Sperlinge da, wo es an andern Insektenfressern fehlt. Das Urtheil über die Krähen ist noch immer ein getheiltes, jedenfalls sind sie lange nicht in dem Maaße zu verdammen, als in der Regel geschieht, und überhaupt muß die Lokalität und das Zusammenwirken der verschiedensten Umstände berücksichtigt werden, um das Richtige zu treffen. Unter den Raubvögeln sind vor Allen die Eulen und die so verbreiteten und gemeinen Bussarde, deren Nutzen ihren geringen Schaden um ein Bedeutendes überwiegt, namhaft zu machen. Diesen und so manchen Andern noch Schutz angedeihen zu lassen, muß somit unsere Aufgabe sein, und die Vorkehrungen, welche man in manchen Gegenden (Leipzig) trifft, Staare, Meisen ꝛc. durch Brutkästen, welche an den Gartenbäumen angebracht werden, an den Ort zu fesseln, sind nur zu allgemeinerer Nachahmung zu empfehlen. Auch die Maulwürfe sollte man nicht so massenhaft wegfangen und wahre Galgen für die getödteten errichten, sondern vielmehr die auf Wiesen und in Gärten allerdings unbequemen und nachtheiligen Aufwürfe derselben lieber fleißig niedertreten, als die nützlichen Urheber derselben tödten, welche bekanntlich den Pflanzen selbst nicht nachgehen, sondern nur den diesen schädlichen Regenwürmern und Engerlingen. Doch genug hiervon; denn es lag nicht in unserem Plane, Mittel und Wege zur Abhilfe schwer empfundener Uebelstände anzugeben, sondern nur darauf aufmerksam zu machen, daß noch viele Verkehrtheiten in dieser Hinsicht vorkommen, und daß gerade darum uns, den Herren der Schöpfung, auch

Drittens noch die Verpflichtung obliege, die Thierwelt zu studiren und im Allgemeinen immer besser kennen zu lernen.

Bei richtiger Beurtheilung der Sachlage und genauer Kenntniß von der Lebensökonomie der Thiere können Mißgriffe, gegen ihre schädlichen Einflüsse, wie wir sie in den Bildern hie und da erwähnten, zu denen u. a. auch die Schußprämien auf Krähenschnäbel und Raubvogelfänge gehören, welche auch bei uns zu Lande vor einer Reihe von Jahren noch ausgezahlt wurden, nicht mehr vorkommen; man wird nützliche Thiere in der Meinung, daß sie Schaden brächten, nicht mehr verfolgen und dafür die schädlichen laufen lassen, man wird viel leichter die durchgreifendsten Mittel auffinden zur Vertilgung der letzteren und zu rechter Zeit seine Vorkehrungen treffen, man wird mehr und mehr das Gedeihen derjenigen unterstützen, welche weit wirksamer als wir das gestörte Gleichgewicht auf natürlichem Wege wieder herzustellen vermögen, mit einem Worte, erst dann wird auch von dieser Seite her eine rationelle Landwirthschaft ermöglicht werden. Und eben weil nicht Einer Alles beobachten kann, weil z. B. der Entomolog von Fach oder Neigung seine Aufmerksamkeit nur gewissen Erscheinungen zuwendet, so sind die Landbauer selbst, welche die beste Gelegenheit zum Beobachten haben, nicht dringend genug zu ermahnen, es endlich zu lernen, richtig zu sehen, was sich vor ihren sehenden Augen zuträgt, und den bisherigen Stumpfsinn, die übliche Apathie gegen Gegenstände abzulegen, deren unmittelbarer Nutzen ihnen nicht klar auf der Hand liegt. So müssen wir als praktische Menschen über diesen Gegenstand denken, so als würdige und vernünftige Herren der Schöpfung überhaupt; denn es leuchtet ein, daß der Herr unter sonst gleichen Verhältnissen in dem Maaße der beste sein wird, welcher seine Untergebenen am besten kennt. Wollen wir also jenen ehrenvollen Namen mit Würde tragen, so dürfen wir es auch nicht unter unserer Würde finden, nach dem Kleinsten zu sehen, dem Unbedeutendsten, wo es sich darbietet, unser Interesse zu schenken, brauchen darum noch lange nicht zu glauben, daß wir Botaniker, Zoologen, Entomologen rc. sein müßten, um jenes zu können, auch höhere und wichtigere Geschäfte darüber nicht zu vernachlässigen.

Steht es aber fest, daß sowohl vom rein menschlichen, wie vom praktischen Standpunkte aus noch viel zu wünschen übrig bleibt, um unserer richtigen Stellung zur Thierwelt eine allgemeine Anerkennung zu verschaffen, daß die Thiere noch lange nicht hinreichend vor Quälereien gesichert, die nützlichen noch lange nicht genug auch in unserem Interesse geschützt, sie alle überhaupt in ihrem Werthe für das große Ganze bei weitem noch nicht hinlänglich gekannt sind: so ergeht an Alle diejenigen, denen die Bildung der Menschheit wahrhaft am Herzen liegt, die Aufforderung,

ihr Schärflein zur Abhilfe jener Uebelstände nach Kräften beizutragen. Wem liegt diese Pflicht aber wohl mehr ob, wem wird sie dringender durch den heiligen Beruf selbst an das Herz gelegt, als dem Lehrer der Jugend? Das Kind wendet, wie wir schon in der Einleitung andeuteten, vor Allem den Naturdingen, den bunten Blumen, dem regen Thierleben, ganz besonders auch den ihm überall begegnenden Insekten seine Aufmerksamkeit zu, an ihnen übt es aber auch vor Allem die ihm angeborne Zerstörungssucht. Der Knabe, welcher mit der Haselgerte oder dem jetzt so beliebten Spazierstöckchen die uns zur Freude ersprossene Blume zu seinem Zeitvertreibe köpft, achtet auch nicht des thierischen Lebens, so weit er dessen Herr ist. Maikäfer, Fliegen, die großen grünen Grashüpfer sind ihm Spielwaare, die flüchtige Blindschleiche wird mit wahrer Wuth todt geschlagen, der ihn anglotzende Frosch gesteinigt u. s. w. Daher muß so früh als möglich dem Kinde zu Gemüthe geführt werden, daß auch an sich so unbedeutende und kleine Wesen, wie z. B. die Insekten sind, ebenfalls zur Freude des Lebens geboren wurden, daß sie nicht zur Kurzweil oder zum Nutzen der Menschen da seien, sondern als nothwendige zum großen Haushalte der Natur, selbst wenn sie uns schaden sollten, daß wir gerade an ihnen, den kleinen und von den Menschen so viel verachteten, die Wunderwerke des Allweisen studiren können, ja daß manche von ihnen uns nachahmungswürdige Beispiele zum Guten vorführen, um Liebe in ihm zu erwecken zu den Werken dessen, den wir allein nur aus seinen Werken zu erkennen vermögen. Wer die Werke verachtet, die er doch sieht, wie kann der den Werkmeister achten, den er nicht sieht? „Bringt, ruft auch der geringste Wurm, bringt meinem Schöpfer Ehre! Mich, ruft der Baum in seiner Pracht, mich, ruft die Saat, hat Gott gemacht, bringt unserm Schöpfer Ehre!" Durch die Erziehung, die Schule müssen alle Verkehrtheiten, muß jede Rohheit in ihrem Keime ausgerottet werden. Sollte das Gelingen so schwierig sein? Ich meine nicht, wenn nur die Sache im rechten Sinne, mit dem wahren Interesse dafür angegriffen wird!

Anmerkungen.

Anmerkungen.

1) Wegen ihrer verborgenen Lebensweise einerseits und den Schwierigkeiten andererseits, die sich einer künstlichen Zucht der Laufkäfer entgegenstellen, sind im Vergleich zur großen Anzahl derselben erst sehr wenige Larven bekannt. Die frühere Meinung, daß sie im Allgemeinen übereinstimmend wären, hat sich durch neuere Entdeckungen nicht bestätigt; denn man hat unter ihnen die verschiedensten Formen kennen gelernt; nur so viel ist gewiß, daß sie Fleischfresser sind, wenn die vollkommenen Insekten sich auf diese Weise ernähren, Gräser fressen, wenn es jene thun. Ihnen zur Seite steht noch eine andere, an Arten vielleicht noch einmal so reiche Käferfamilie, die Raubkäfer (Staphylinen), lange, schmale Thiere mit kurzen, den Leib zur größern Hälfte freilassenden Flügeldecken. Häufig in Gesellschaft mit den Laufkäfern führen sie wie ihre Larven dasselbe räuberische Leben und übertreffen sie wo möglich noch an Gefräßigkeit. Beide Familien sind somit für den Haushalt der Natur von der höchsten Wichtigkeit und als Vertilger von pflanzenfressenden Insekten, Regenwürmern und Schnecken kräftige Beschützer für Wald und Flur. Man beschirme sie, man beschirme den Maulwurf, sowie die Insektenfresser unter den Vögeln, und die Noth mit dem Ungeziefer wird theilweise beseitigt sein.

2) Herr Mahler (Sitzungsbericht des zool. bot. Vereins in Wien 1856. S. 11) bekam aus drei Männchen unserer Art acht Fadenwürmer (? Gordius aquaticus), deren größte über 13 Zoll maaßen, und vermuthet, daß sie alle acht in einem Käfer gelebt haben. Man muß indeß nicht meinen, daß diese Käferart allein unter den Insekten von Würmern geplagt würde. Neuere Forscher, u. A. von Siebold haben diesem Gegenstande ihre besondere Aufmerksamkeit gewidmet und die verschiedensten Arten bei den verschiedensten Insekten beobachtet, von denen keine Ordnung verschont ist, besonders leiden die Käfer und unter diesen wieder die Lauf- und Wasserkäfer, sowie die Schmetterlinge daran, vorzugsweise in ihrem Raupenzustande. Im Jahre 1852 (7. Aug.) fand ich an drei von sieben in den noch übrigen Pfützen einer sonst ausgetrockneten Lache gefangenen Schwimmkäfern (Dytiscus circumcinctus) unter den Flügeln je einen Schmarotzer, den ich nicht weiter beachtete. Er sah orangegelb aus, war etwa zwei Linien lang und hatte sich mit seinem dünneren Ende an den weichen Rücken unter den Flügeln festgesogen.

3) Außer dem gemeinen Todtengräber giebt es in Europa ungefähr noch neun Arten, die bis auf zwei ihm sehr ähnlich sehen und zum Theil nur mit einem geübten Auge von ihm unterschieden werden können; die beiden andern Arten sind größer, in der Regel ganz schwarz und dadurch leicht kenntlich. In ihrer

Lebensweise stimmen alle mit einander überein, nur von dem größten derselben (Necroph. germanicus) ist beobachtet worden, daß er, wahrscheinlich in Ermangelung von Aas, Mistkäfer anfiel und sie tödtete. Wegen ihres starken Geruches nannte man die Nekrophoren früher Bisam- oder Moschuskäfer. Daß derselbe sich aber viele Jahre nach dem Tode des Käfers nicht verliere, wie man wohl in Büchern angegeben findet, kann ich durch meine Erfahrungen nicht bestätigen.

4) Diese Milbenart (Gamasus coleopterorum), ausgezeichnet durch die Saugnäpfchen an den Spitzen ihrer acht Beine, und eine andere (Uropoda vegetans) mit einem hohlen Fädchen an ihrem Leibesende, womit sie sich anheften kann an andere Gegenstände, finden sich am häufigsten auf Aas-, Mist-, Stutzkäfern und Hummeln, deren Tod sie öfter beschleunigen. Sie halten sich da auf, wo jene Thiere ihre Wohnungen haben, kriechen vorzugsweise die von ihnen an, welche in Folge ihres nahen Endes matter sind, und legen ihre Eier an die todten. Die ausgekrochenen Jungen unterscheiden sich von den Erwachsenen durch nur drei Fußpaare, das vierte entwickelt sich erst mit der Zeit. Wie so wunderbar hat doch der Schöpfer Alles geordnet! Zahlreiche Engerlinge oder Regenwürmer locken die Maulwürfe herbei. Ein todter Maulwurf citirt die Todtengräber, wo diese beisammen sind, finden sich Milben ein. Jedes findet seine Speise zu seiner Zeit!

5) P. W. J. Müller, Prediger zu Wasserleben bei Wernigerode, Beiträge zur Naturgesch. der Gattung Claviger in Germar's und Zincken's Magazin der Entomologie III. S. 69. (1818). Hier wird zugleich noch die zweite, seltenere Art dieser Gattung (C. longicornis) beschrieben, welche sich hauptsächlich durch die Fühlerbildung von unserer unterscheidet, aber in der Lebensart vollkommen mit ihr übereinstimmt.

6) Die Keulenträger sind nicht die einzigen Käfer, welche in so innigem Verhältnisse zu den Ameisen stehen, verschiedene Arten dieser haben kleine Käferchen, so z. B. mehrere Staphylinenarten der Gattung Lomechusa, einen Stutzkäfer (Hister quadratus) u. a. zu Freunden und Hausgenossen. Sie werden in den Nestern der betreffenden Ameisen geboren, leben mit diesen, werden von ihnen beleckt, flüchten mit ihnen in das Innere der Gänge, wenn man den schützenden Stein vom Neste hebt, halten ihren Winterschlaf darin u. s. w., nur scheinen sie sich selbst zu ernähren, worauf außerdem, daß man keine Fütterung beobachtet hat, auch der Umstand schließen läßt, daß sie Flügel und Augen haben. Jenes friedliche Zusammensein ist um so merkwürdiger, als die Ameisen, welche in abgesonderten Familien leben, die sich sogar gegenseitig bekriegen, den meisten andern Insekten, welche ihnen begegnen oder gelegentlich ihren Wohnungen zu nahe kommen, entschieden feindlich gesinnt sind.

7) Daß die Maikäfer eine gute Mast für Schweine, Enten und Hühner abgeben, welche alle sie auch leidenschaftlich gern verzehren, ist bekannt; warum sollten sie nicht auch für den Menschen sehr nährend sein? So mögen Jene gefolgert haben, welche in neuerer Zeit die treffliche, aus ihnen bereitete Suppe rühmten. Nun ja, wurden sie doch vor Zeiten wie gebrannte Mandeln in Zucker gesotten und als Leckerbissen von gewissen Leuten gepriesen, und giebt es doch noch heutigen Tages manchen Jungen, der sie mit Haut und Haar und großem Behagen, ohne Zucker verschlingt und versichert, sie schmeckten wie Nuß. Die Suppe davon soll wie die von Krebsen schmecken. Wer von meinen Lesern Lust hat, sie selbst zu probiren, dem erlaube ich mir das Recept hier mitzutheilen: die frischgefangenen Käfer, deren man 30 auf eine Portion rechnet, werden gewaschen, geköpft,

der Flügeldecken beraubt, in einem Mörser gestoßen, sodann in heißer Butter härtlich geröstet und in dünner Fleischbrühe, oder auch in Wasser abgesotten; die Brühe sodann durch ein feines Haarsieb über geröstete Semmelscheibchen gegossen und die Suppe ist fertig. Für Hospitäler und Lazarethe, da sie sehr entkräfteten Reconvalescenten außerordentliche Dienste leisten soll, wird sie ganz besonders empfohlen; ihr Geruch ist dabei angenehm und ihre Farbe (braun wie die Flügeldecken der Thiere) verheißt ihre Kraft. — Ein französischer Naturforscher hielt einst einen lehrreichen Vortrag über das Insekt als Nahrungsmittel, und als er am Ende seiner Mittheilungen die Aufmerksamkeit seiner Zuhörer auf das Höchste gespannt hatte, ergriff er einige auf den Tisch dazu bereit gelegte, dem Ackerbau am meisten nachtheilige Insekten — ob Maikäfer dabei gewesen, wird nicht erzählt — und verzehrte sie unter der ernsthaftesten Miene von der Welt mit den Worten: „Sie haben uns gegessen, essen wir sie.“ Das sind Geschmackssachen und hierin muß man einem Jeden seinen Weg gehen lassen, der für den Vorurtheilsfreien ein ganz anderer ist, als für den davon Befangenen.

In Massen getrocknete und pulverisirte, oder frisch mit dünnen Kalklagen geschichtete Maikäfer liefern einen sehr guten Dünger. In eisernen oder irdenen Gefäßen, die unten eine Ausflußöffnung haben müssen, ausgebraten geben sie ein Oel, welches sich als Wagenschmiere bewährt hat und auch ein sehr sparsames Beleuchtungsmaterial sein soll. Ferner hat man feine braune Farbe aus ihnen gewonnen, mit Potasche und Eisenhammerschlag geglüht, sie in Blutlauge verwandelt und wer weiß zu welchen Zwecken sonst noch verwendet.

8) Die zahlreichen Arten der Weichkäfer sind zum Theil schwierig zu unterscheiden; die einen haben blaue oder blaugrüne, andere schwarze, noch andere blaßgelbe Flügeldecken. Die Färbung des Brustschildes, der Beine und Fühler, wie noch manche subtilere Unterschiede müssen zu Hilfe genommen werden. Die Bildung der Fußklauen unterscheidet sie wieder von andern, ihnen sonst sehr ähnlichen Käfern, die der Mundtheile, die häufig zu Rathe gezogen werden müssen, von wieder andern.

9) Außer dem angegebenen Geräusch soll man öfter noch ein anderes vernehmen (ich war nie so glücklich es zu beobachten), welches dem Picken einer Taschenuhr gleiche und dadurch entstehe, daß eine andere, etwa noch einmal so große Art derselben Käfergattung (Anobium pertinax) mit seinen Kiefern an das Holz stoße. Der Aberglaube, immer geschäftig, einer ganz natürlichen Erscheinung irgend welche unnatürlichen Beziehungen unterzulegen, hat vor Zeiten auch diesen Umstand ausgebeutet und man hat gemeint, daß in dem Hause, in welchem sich solche harmlose Töne vernehmen ließen, bald Jemand sterben müsse. Der Käfer hat daher den ominösen Namen „Todtenuhr“ erhalten.

. . . . Ein Holzwurm,
Der liegt in altem Holz, gleich einem Haas im Lager:
Mit Zähnen oder Klauen beißt und kratzt er um sich her,
Und Stubenmädchen nennen ihn die Todtenuhr,
Weil er gleich einer Uhr beständig „pick, pick“ schreit:
Denn wehe dem, der in dem Hause siech darnieder liegt!
Denn so gewiß als „Amen“ in der Kirch' giebt er den Geist auf,
Wenn die Made schreiet „pick“, wenn sie den Pfosten kratzt:
Doch ein Kessel siedend heißes Wasser
Heilt unfehlbar das angegriffne Holz.
Das Omen ist gelöst, die Gefahr ist verschwunden,
Die Made wird sterben, der Sieche gesunden!

10) Die „Todtenuhr" hat noch einen andern Namen: der Trotzkopf, von seinem halsstarrigen Naturell, welches er in so hohem Grade an den Tag legt, daß ihm schwerlich ein anderes Insekt darin gleich kommt. Wenn er nämlich Beine, Fühler und Kopf an- und eingezogen hat und wie todt daliegt, so ist man nicht im Stande, ihn dahin zu bringen, irgend welches Lebenszeichen von sich zu geben. Weder Feuer noch Wasser, noch eine andere Art von Folter vermag etwas bei ihm auszurichten. Man kann ihn zerschneiden, zerreißen, einem schwachen Feuer ganz allmälig nähern, lieber läßt er sich langsam schmoren und verbrennen, ehe er ein Glied rührt und an Flucht denkt; eine Unempfindlichkeit, über welche man staunen muß, da sie alle Grenzen des natürlichen Triebes der Selbsterhaltung zu übersteigen scheint. Läßt man ihn aber still liegen, ohne ihn zu quälen, so kommt er nach geraumer Zeit wieder zu sich, versucht es, sich wieder zu bewegen und fortzulaufen, jedoch sehr langsam, als wenn er aus einer Art von Starrkrampf erwacht wäre.

11) Das Oel der Maiwürmer ist als Heilmittel gegen die verschiedenartigsten Krankheiten der Menschen und Thiere angepriesen und auch gebraucht worden; ganz besonders soll es ein vortreffliches Mittel gegen den Biß toller Hunde sein. Worüber u. A. nachzulesen: Schäffer, Abbildung und Beschreibung des Maiwurmkäfers als eines zuverlässigen Hilfsmittels wider den tollen Hundbiß. Regensb. 1778. Kritische Beleuchtung der Beobachtung über Hundswuth in „Hufeland Journ. März 1823." Die Hundswuth od. Wasserscheu von Lutheritz. Meißen 1825.

12) Außer dem gemeinen Maiwurme giebt es noch viele andere, ihm mehr oder weniger ähnliche und oft schwer davon zu unterscheidende Arten, deren ein und die andere zum Theil nicht minder selten sind. In ihrer Lebensweise und Entwickelung dürfte keine wesentliche Verschiedenheit sein. Eine dunkelblaue, ihm sehr ähnliche, oft mit ihm verwechselte Art (M. violaceus) kommt mit ihm wohl am häufigsten und verbreitetsten vor, und eine grüne (M. variegatus Leach) mit gröberer Sculptur erscheint in Deutschland kaum weniger selten; andere deutsche Arten unterscheiden sich von ihm weniger in Farbe als in den Größenverhältnissen ihrer Körpertheile und der Sculptur der Oberfläche.

13) Folgende Thatsache möge hier noch erwähnt werden, welche ein schlesischer Pastor (Leupold) in der „Gesellschaft zur Beförderung vaterländ. Kultur in Breslau" vorgetragen hat, und welche wir dem „Magazin der Entomologie von Germar u. Zincken IV. S. 403" entnehmen: Am 15. Mai 1818 kam die Freigärtnerin S. Schirm geb. Schwarze von Bankwitz am Zobtenberge, 38 Jahre alt, Hilfe suchend zu mir und erzählte, sie fühle sich seit der Heuernte 1816 höchst unwohl, während sie sich vorher der besten Gesundheit erfreut habe. Ihr sonst reger Appetit sei gänzlich verschwunden, und wenn sie etwas genösse, besonders Kartoffeln oder Erbsen, so müsse sie dasselbe immer wieder wegbrechen, oder bekäme ein anhaltendes Würgen, wobei ihr viel gelbgefärbtes Wasser aus dem Munde laufe. Dabei empfinde sie oft eine sehr schmerzliche, nach oben steigende Bewegung in der Herzgrube, und ein steter Drang, den Urin zu lassen, verursache ihr viel Beschwerde und einen brennenden Schmerz. Ihre Lippen und Ränder unter den Augen waren blau, ihr Gesicht blaß und ihr ganzes Ansehen zeugte von großer Schwäche. Auf mein Befragen erfuhr ich, sie habe sich zuerst nach einem Trunk Wasser aus dem Sauerbrunnen während der Heuernte übel befunden. Ich gab ihr eine Auflösung von Tartarus stibiatus. Tags darauf kam Patientin zu mir und erzählte, sie habe nach der vierten Gabe des Vomitivs, in Gefahr zu ersticken, und unter schmerzlichem

Kratzen im Halse einen großen schwarzblauen Wurm weggebrochen, den sie von dem ihn umgebenden Schleime gereinigt mir mitgebracht hatte und welchen ich als ein ziemlich großes Exemplar der Moloë proscarabaeus erkannte. Nach ungefähr acht Tagen, während welcher Zeit die Frau sich bedeutend wohler befand und stärkende Mittel genommen hatte, gingen ihr Kopf, Halsschild und Beine von einem zweiten Exemplare dieses Käfers ab. Seitdem hat sie sich stets wohl befunden. — Daß die Frau keine Larve des Maiwurms verschluckt haben konnte, wie der Berichterstatter wähnt, geht aus der Entwickelungsgeschichte dieser Thiere hervor; daß ein erwachsener Maiwurm etwa zwei Jahre in ihr gelebt haben sollte, ist ebenfalls unwahrscheinlich. Wenn hier kein Irrthum obwaltet, bleibt mir die Begebenheit unerklärlich.

14) Es giebt noch eine ganze Reihe Arten derselben Käfergattung, welche zum Theil Schwierigkeiten in den Unterschieden bieten; diese entlehnt man hauptsächlich von der Färbung, die bei einigen gleichmäßig ist, bei andern, wie hier, Binden, aber wieder anders verlaufende, aufweist, und von der stellenweise dichteren oder schwächeren Behaarung des Körpers, welche nur unter der Loupe bemerkbar ist.

15) Es kommt bei uns, aber seltener, noch eine zweite, sehr ähnliche Art vor, welche im Reise lebt und daher „Reiskäfer" (Sitophilus oryzae) heißt. Er unterscheidet sich hauptsächlich durch seine pechschwarze Farbe, die dichten, runden Punkte auf dem Brustschilde und sehr eng punktirt gestreiften Flügeldecken, welche in den Zwischenräumen mit gelblichen Borstchen besetzt sind, von dem Kornrüßler. Im Marke der Palmen lebt eine sehr ähnliche, aber bedeutend größere Art (Calandra, über einen Zoll lang), deren Maden von den Indianern und Kreolen „Cabiswürmer" genannt und, auf Kohlen geröstet, für einen Leckerbissen gehalten werden sollen.

16) Die Gattung der Borkenkäfer (Bostrichus) ist sehr artenreich und ihre Unterscheidung wegen der Kleinheit und Aehnlichkeit unter einander oft mit großen Schwierigkeiten verknüpft, man muß zum Theil die Beschaffenheit ihrer Gänge, zum Theil ihre Wohnorte mit zu Hilfe nehmen. Die allermeisten von ihnen leben in oder unter der Rinde, worauf ihr Name schon hindeutet, einige begnügen sich aber nicht damit, sondern dringen auch in das Holz ein. Nun giebt es aber noch andere ächte Holzkäfer von wieder anderer Gestalt und zum Theil anderer Lebensweise, so die Bastkäfer (Hylesinus), die sich in letzterer Hinsicht von den vorigen wenig unterscheiden, die Splintkäfer (Eccoptogaster), welche man an ihrem ansteigenden Hinterleibe leicht erkennt, so daß der Käfer an seinem Hinterende von unten nach oben zu schräg abgeschnitten erscheint, und die sich vorzugsweise in Rüstern und Eichen aufhalten, und die Kernkäfer (Platypus), an dem breiten, nicht versteckbaren Kopfe und den langen Fußgliedern leicht zu erkennen.

Gewisse Arten einer und derselben Gattung oder verschiedener halten sich gern zu einander und nisten in der Nachbarschaft, andere wieder bleiben für sich. Von ihnen allen rühren aber meistentheils die nadelkopfgroßen Bohrlöcher her, von denen beinahe kein Waldbaum von einem gewissen Alter an frei ist.

17) Die Gänge der verschiedenen Holzkäfer bieten in ihren Anlagen die größte Mannigfaltigkeit dar. Wir fanden beim Buchdrucker die Muttergänge in lothrechter Stellung, also mit der Richtung des Stammes verlaufend, bei andern gehen sie wagrecht, wieder bei anderen sternförmig. Meist verfolgt jede Larve ihren eigenen Weg, den Zusammenstoß mit der Nachbarin möglichst vermeidend, es giebt

aber auch solche, die in ganzen Truppen, dicht gedrängt vorrücken und nur einen, aber sehr breiten Larvengang fressen. Durch diese Eigenthümlichkeiten, verbunden mit so manchen, durch Zufälligkeiten bedingten Variationen entstehen die abenteuerlichsten Figuren und artigsten, dendritischen Gebilde, deren genauere Beobachtung besonders dem Forstmanne von großem Interesse sein dürfte.

18) Es war nöthig, bei der Beschreibung etwas in das Einzelne einzugehen, um die Art von einer zweiten, ihr sehr ähnlichen und in ihrer Gesellschaft häufig vorkommenden zu unterscheiden, der Lina populi, welche etwas größer ist, ein an den Seiten sanft gewölbtes und weniger wulstiges Halsschild hat und eine schwarze Spitze der Flügeldecken. Die meisten andern Arten sind ohne Rinne an den Schienen, haben weniger keulenförmige Fühler und ein noch breiteres Halsschild; sie bilden die Gattung „Chrysomela". Viele glänzen in herrlichen, metallischen Farben, eine und die andere findet man seltener an Blättern, als unter Steinen.

19) Die gemeine Kiefern-Blattwespe wechselt in ihrer Färbung so, daß man bis sechzehn Abänderungen unterschieden hat. Bedenkt man nun, daß es außerdem noch etwa vierzehn davon verschiedene Arten giebt, welche alle auf Nadelholz leben und deren einzelne wiederum mehrfach variiren, wenn auch nicht in dem Maaße, wie unsere: so wird selbstredend in vielen Fällen nur dem Sachkenner möglich sein, die Arten genau und richtig zu unterscheiden. Man kann sich noch merken, wie kein Männchen einer andern Art so viel Schwarz an sich hat, als das eben beschriebene der gemeinen. Nicht selten findet sich dann noch eine, die größte Art, welche sich durch schönes Schwefelgelb in ihren Zeichnungen hervorthut (L. nemorum).

20) (Im Texte ist die Nummer übersehen, man schiebe sie gefälligst auf S. 148 Z. 13 v. u. ein.) Es giebt noch eine ganze Reihe solcher spinnender Afterraupen mit nur acht Beinen, welche theils gesellig, theils einzeln, vielfach auch auf Nadelhölzern leben. Auf jungen, etwas kränkelnden Kiefern macht sich eine Art besonders dadurch bemerklich, daß sie eine Röhre baut, in der ihre Kothklümpchen hängen bleiben, und die sie in dem Maaße nach unten hin verlängert, als ihr Fraß fortschreitet. Sie gehört der Lyda pratensis an, welche dann und wann schon ganz erheblichen Schaden in Kieferwäldern angerichtet hat, so besonders in den zwanziger Jahren, sechs bis sieben Mal hinter einander in der Herrschaft Muskau.

21) Man hat in neuester Zeit den Gallen ganz besondere Aufmerksamkeit geschenkt und sie nach ihrer Beschaffenheit in verschiedene Gruppen eingetheilt. Indeß darf man nicht meinen, daß sie alle von Gallwespen herrühren, viele, beispielsweise an den Weiden, die zwiebelförmigen an den Buchenblättern, verdanken Gallmücken ihren Ursprung, andere rühren von Blattläusen her, wie die etwas gedrehten Knoten an den Stielen der Pappelblätter, die mächtigen Blasen an den Rüstern. Reich an Wespengallen sind unsere Eichen. Wer kennt nicht die kugelförmigen, häufig schön rothbäckigen Galläpfel an der Unterseite der Eichenblätter, die Wohnungen der stark behaarten Eichen-Gallwespe (Cynips quercus folii)? Im Jahre 1857 fanden sie sich in der Elberfelder Gegend so häufig, daß junge kräftige Eichenbüsche in einiger Entfernung den Eindruck eines in Ueppigkeit prangenden Weinstockes machten; an fünf Blättern zählte man 30 Stück, ja an einem besonders großen Blatte sogar 20 Stück ansehnlich entwickelter Gallen. An den Aesten sitzen gleichfalls solche, aber holzige und fast noch größere Kugeln, welche von unserer größten Gallwespe herrühren, deren Weiber sich von denen, welche in

der Levante die zur Färberei und Tintenfabrikation verwendbaren, allgemein bekannten „Galläpfel" bewohnen, nach meiner Erfahrung durch nichts weiter unterscheiden als die dreizehngliedrigen Fühler, während diese ihrer vierzehn haben. Am Ende junger Eichentriebe fallen bisweilen wie Hopfenzapfen gebildete grüne Auswüchse auf, in deren Mitte sich ein eiförmiger Holzkern mit der Made (Cynips secundatrix) befindet. Noch eine andere, erst schwammige, oft schön rosenroth gefärbte, später holzige Galle an demselben Baume rührt wieder von einer andern Wespe (C. terminalis) her, die hier, wie die Rosen-Gallwespe, in ganzen Gesellschaften beisammen wohnt. Noch viele andere, kleinere, besonders den Knospen entspringende Gallen übergehe ich hier, weil sie weniger in die Augen fallen und um gefunden zu werden einen Kennerblick voraussetzen. Auch die knotigen Auftreibungen an den Stengeln verschiedener Kräuter rühren mehrfach von Gallwespen her. Weiteren sorgfältigen Beobachtungen ist für diese Gebilde und die Lebensweise der Thiere noch ein großes Feld offen gelassen, besonders weil eine Menge von Schlupfwespen, welche den Gallwespen-Larven nachgehen, leicht Unsicherheit und Verwirrung in die Beobachtungen bringen können.

22) Man darf nicht meinen, daß die gemeine Sichelwespe die einzige ihrer Gattung sei, vielmehr giebt es noch eine große Menge ebenso gefärbter und an sehr feinen Kennzeichen unterscheidbarer Arten auch eine andere Gattung (Paniscus) mit mehrern über und über ziegelrothen Arten, kann auf den oberflächlichen Anblick leicht damit verwechselt werden; sie unterscheidet sich nur durch den Rippenverlauf der Vorderflügel hauptsächlich insofern, als der halbe Nerv, welcher dort in der Figur des vergrößerten Flügels sichtbar, vollständig wird und eine Spiegelzelle vorhanden ist. Die sichelförmige Bildung des Hinterleibes haben beide Gattungen noch mit einer Reihe sehr artenreicher gemein.

23) (Diese Nummer ist im Texte weggelassen, sie bezieht sich auf S. 187, wo sie Z. 13 v. u. einzureihen wäre.) Noch einige Worte über die Gattung Ichneumon, welche so unendlich reich an Arten ist, daß ein früherer Schriftsteller (Gravenhorst) beinahe einen dicken Band nur mit den europäischen füllen konnte. Nach ihrer Färbung sind sie, um von deren Mannigfaltigkeit einen Begriff zu geben, gruppirt in a ganz schwarze, b ganz schwarze bis auf das weiß gezeichnete Hinterleibsende, c schwarze mit hellem (weißem oder gelbem) Schildchen, d, wie vorige, nur auch das letzte Hinterleibsglied weiß gezeichnet, e Schildchen hell, Körper dreifarbig (schwarz, roth oder gelb und weiß sind die verschieden combinirten Farben), f Schildchen hell, Spitze des Hinterleibes, bei vielen auch die Seite gelb gefleckt oder geringelt, g Schildchen hell, Hinterleib entweder hell gezeichnet, oder mit einigen ganz gelben Gliedern, aber ganz schwarzem Endgliede, h Schildchen hell, Hinterleib entweder ganz roth (gelb) oder roth und schwarz, i Schildchen schwarz, sonst wie vorige, k Schildchen schwarz, Hinterleib dreifarbig, l Bruststück sammt Schildchen roth oder weiß gezeichnet, Hinterleib drei- oder zweifarbig, im letzten Falle mit weißer Spitze.

24) C. Drewsen Mutilla europaea in der Stettiner entomologischen Zeitung VIII, S. 210.

25) Nach J. Michelet: Das Insekt. Braunschweig 1858. — Noch einige Bienengeschichten. Huber erzählt einen interessanten Fall, welcher zugleich einen Beweis für die große Gutmüthigkeit der Hummeln liefert. In einer Schachtel unter einem Bienenstocke befand sich ein Hummelnest. Dieses besuchten einige Honigbienen fleißig, um sich daselbst Honig zu stehlen, oder zu betteln. Es war eine

Zeit großen Mangels, und sie hatten sich fast des ganzen Nestes bemächtigt und dasselbe ausgeplündert. Einige Hummeln, welche trotz dieses Mißgeschicks darin blieben, flogen aus, um neuen Proviant zu schaffen, und als sie mit dem, was ihr eigner Hunger ihnen noch übrig gelassen hatte, zurückkehrten, folgten die Bienen ihnen nach und verließen sie nicht eher, als bis sie ihnen auch diesen ihren Erwerb abgelockt hatten. Sie umringten sie, reichten ihnen ihren Rüssel und ließen ihnen nicht eher Ruhe, als bis sie den Inhalt ihres Honigbehälters mit ihnen getheilt hatten. Hierauf flogen die Hummeln nach neuem Vorrath aus, und dieses Freundschaftsverhältniß oder vielmehr diese Zudringlichkeit der Bienen dauerte länger als drei Wochen. Dann aber kamen Wespen herbei, vielleicht in derselben Absicht, und auch die letzten Hummeln verließen das Nest. — Der Pfarrer Jonas von Gelieu in Colombier im Canton Neufchatel erzählt folgenden Fall, den er erlebt, und bemerkt dabei, daß ihm außerdem noch zwei andere gleicher Art vorgekommen wären. Er hatte im Mai eines sehr günstigen Jahres seinen ersten, sehr starken Schwarm in einen großen Stockkorb eingefaßt. Die Bienen arbeiteten rüstig und füllten in kurzer Zeit denselben zur Hälfte an. Bald bemerkte er, wie Bienen eines Nachbarn, dessen Stand nur einige hundert Schritte von dem seinigen entfernt war, aus- und eingingen, ohne erkannt zu werden, und so viel Honig raubten, als seine Arbeiterinnen eintragen konnten. Er verengte das Flugloch um die Hälfte, stellte sich eine ganze Woche in müßigen Stunden in die Nähe seines Stocks und tödtete täglich mehrere hundert Räuberinnen, welche er stets an dem angeschwollenen Hinterleibe beim Herauskommen erkannte. Nichts hielt andere ab, sie kamen in immer größeren Mengen vom frühen Morgen bis zum späten Abend, alle Bemühungen, sie zu vertreiben, blieben erfolglos, und der so heimgesuchte Stock wurde schon aufgegeben. Eines Tages zeigten sich die rechtmäßigen Besitzerinnen desselben gegen Abend ungemein unruhig, wie sie zu thun pflegen, wenn sie ihre Königin verloren haben. Sie liefen nach allen Richtungen in dem vordern Theile und auf dem Flugbrette umher, berochen und betasteten sich abwechselnd, als ob sie einander etwas zu sagen hätten. „Sie wollten ihr Erkennungszeichen verändern", was auch wirklich in der Nacht geschah. Alle den folgenden Tag sich wieder einstellenden Räuberinnen wurden angehalten und getödtet. Mehrere entkamen den aufmerksamen Wächtern, die den Eingang vertheidigten, berichteten ohne Zweifel die andern von der Gefahr, die ihnen gedroht hatte, und daß man nicht weiter ungestraft rauben könne. Auch nicht eine, welche etwa die Plünderung wieder anfangen wollte, wurde in den beraubten Stock eingelassen, der von nun an wunderbar gedieh. — Obgleich die Bienen dem Menschen befreundet sind und ihm nichts zu Leide thun, es müßte denn sein, daß man einer fliegenden gerade über den Weg geht, so stehen doch die Fälle nicht ganz vereinzelt da, wo sie beim Schwärmen furchtbar geworden sind. So im Jahre 1820 bei Treuenbrietzen. Ein offner Wagen ward von einem Schwarme angefallen und die Pferde nebst dem Kutscher dermaßen zerstochen, daß ein Pferd fiel und letzterer nur mit Mühe gerettet werden konnte. Eine ganz unerhörte Geschichte, und um so auffallender, weil sie einem „Bienenvater" begegnete, erzählt der Pastor Götze. Ein alter Schulmeister in der Grafschaft Mannsfeld hatte eine starke Bienenzucht. Eines Morgens geht er hin nach seinen Bienen, ohne Kappe, weil sie ihn kennen und ihm noch nie etwas zu Leide thaten. Was geschieht? Die Bienen kommen aus allen Stöcken und fallen über ihn her, als ob sie rasend wären. Der alte Mann wehrt sich mit Händen und Füßen, so gut er kann; desto toller werden sie. Er

fällt zu Boden, und sie stechen ihn — — todt. Als Leute dazu kommen, können sie den Unglücklichen nicht mehr herausfinden, so dick sitzen die Bienen auf ihm. Man schlägt, spritzt, schießt unter sie; ganze Eimer Wasser werden darüber gegossen. Alles vergeblich. Der Mann ist und bleibt todt und man muß ihn unter den Wüthenden liegen lassen, weil sie Miene machen, auf die Leute loszukommen. Nach und nach verziehen sie sich von selbst. Der Geistliche, welcher jenen traurigen Vorfall dem Pastor Götze berichtet hat, und dem Verunglückten eine Leichenpredigt zu halten hatte, erwähnt, daß die Thiere so erbost gewesen seien, daß sie noch die Leiche verfolgt hätten, so daß sich die Träger kaum hätten retten können. Die Ursache von dem Benehmen dieser Thiere hat man nie ermittelt; die Einen haben gemeint, vielleicht sei der Geruch des Mannes, durch Genuß von altem Käse verursacht, den Bienen so anstößig gewesen, die Andern, er möchte wohl einen andern Rock angehabt haben, in dem sie ihn nicht erkannt hätten.

26) P. W. F. Müller, reformirter Pfarrer. Im Magazin der Entomologie von Germar und Zincken, genannt Sommer III, 56. (Halle 1818.)

27) Einem vorgefundenen Holzschnitte zu Liebe, der im hohlen Pfosten ein Hornissennest, unter a die brittische, unter b die von ihr wohl nicht verschiedene holsteinische und unter c die gemeine Wespe (Vespa britannica, holsatica und vulgaris) darstellt, gebe ich hier mit wenigen unbedeutenden Aenderungen die Arbeit von Michelet aus seinem „Insekt" wieder, obgleich die Lebensweise der Wespen und Hornissen dieselbe ist. Die Auffassung aber, wie die Darstellung sind wesentlich anders, und auch dieser Umstand bestimmte mich mit zur Aufnahme. In aller Kürze sei hier noch angeführt, welche Merkmale die Wespenfamilie, welche in den Tropen durch die mannigfachsten Formen vertreten ist, den wunderbarsten Nestern entsprossen, charakterisiren und von den Bienen und Hummeln unterscheiden. Ihre Vorderflügel sind einmal der Länge nach gefaltet, die Fühler wie bei diesen peitschenförmig, aber bei manchen an der Spitze ein wenig spiralig eingebogen, die Zunge vierlappig, der ganze Leib so schwach behaart, daß man ihn gegen den der ebengenannten nackt nennen könnte; bei manchen Arten, wie unserer heimischen, ungeselligen Eumenes pomiformis, besonders den exotischen findet sich ein verlängerter, keulenförmiger Hinterleibsstiel.

28) Bekanntlich stellt man den Puppen der Holzameisen, den sogenannten Ameiseneiern sehr nach, weil sie ein Leckerbissen für Nachtigallen und andere gefangen gehaltene Singvögel sind, so daß sie an einigen Orten einen nicht unbedeutenden Handelsartikel bilden. Die Ameisen selbst fängt man zur Bereitung des so stärkenden und vielfach mit gutem Erfolge angewandten Ameisenspiritus. Die über einen großen Theil von Brasilien und Guiana verbreitete, Haufen von 20 Quadratfuß (Umfang?) anlegende „Säuba" (Atta cephalotes) gilt bei den Eingebornen für einen großen Leckerbissen. Man beißt dem Weibchen ihren mit Eiern angefüllten Hinterleib ab und genießt eine Hand voll Salz zwischen jener Mahlzeit. Sind sehr viel gefangen worden, daß man sie frisch nicht vertilgen kann, so werden sie geröstet und mit zwischengestreutem Salze aufbewahrt; in dieser Form finden sie auch bei den Europäern Beifall.

29) Malonett berichtet von Ameisenhaufen, die er in den Wäldern von Guinea in einer Entfernung von 40 Schritten gesehen habe, da ihm von seinem Begleiter aus Furcht, aufgefressen zu werden, verboten worden wäre, näher zu treten. Nach seiner Schätzung erhoben sie sich pyramidenartig 15 bis 20 Fuß hoch und hatten am Grunde 30 bis 40 Fuß im Durchmesser. Stedman ging

in Surinam über 6 Fuß hohe Haufen, welche wenigstens 100 Fuß im Umfange maßen.

30) Zur Zeit der Begattung, welche in der Luft geschieht, ist es, wo die Ameisen stellenweise in wolkenartigen Schwärmen beobachtet werden, wenn sich sämmtliche Kolonien einer Gegend vereinigen. So regnete es am 4. Aug. 1856 bei St. Saphorin in der Schweiz Myriaden schwarzer, geflügelter Ameisen. Am 10. August Abends 5 Uhr 20 Minuten bis Sonnenuntergang (6 Uhr) wurden von Wettwyl bis Lichtenstein, der Thur entlang eine von Südwest nach Nordost ziehende Schaar geflügelter schwarzbrauner Ameisen beobachtet, die sich in einer Höhe von etwa 300 Fuß bewegte und Milliarden zählen mochte. Zwischen beiden Ortschaften löste sich die fliegende Wolke auf und zertheilte sich auf Bäume, Häuser, Gräser; die Hitze war an diesem Tage ungeheuer groß. Am 10. und 11. desselben Monats sah man bei Solothurn am Fuße des Jura mächtige Schwärme dieser Thiere, welche aus der Ferne das Ansehen kleiner Wolken hatten. Am 2. August 1687 um 3 Uhr Nachmittags schwärmte eine solche Menge von Ameisen über dem Thurme der Elisabethenkirche zu Breslau, daß das Volk sie für Rauch ansah und einen Brand fürchtete. Kurz darauf sah man dasselbe um die andern Thürme. Es dauerte aber kaum eine Stunde, so fielen sie auf den Boden, daß man sie handvoll aufraffen konnte. Am 18. Juli 1679, gegen 2 Uhr ist eine Wolke großer Ameisen über Preßburg geflogen und nach einer Viertelstunde so dicht heruntergefallen, daß man auf dem Markte keinen Fuß setzen konnte, ohne einige Dutzend zu zertreten; sie hatten alle die Flügel verloren, schlichen langsam umher und waren nach zwei Stunden ganz verschwunden. Im September 1814 schreibt ein englischer Schiffschirurg vom Bord eines Schiffes, daß eine 8 bis 10 Fuß breite Kolonne von 6 Zoll Höhe, bestehend aus großen Ameisen, das Wasser auf eine Strecke von fünf bis sechs (engl.) Meilen bedeckt habe.

Dieses Schwärmen der Ameisen zur Zeit der Paarung und Gründen neuer Kolonien darf nicht verwechselt werden mit dem Auswandern derselben, welches sie aus verschiedenen Gründen vornehmen. Entweder wird es ihnen zu eng in ihrer Behausung, oder sie sind zu häufig feindlichen Angriffen von ihres Gleichen, oder von andern Thieren, vielleicht gar von Menschen ausgesetzt, die Lokalität verändert sich und ist ihnen nicht mehr genehm, Frühjahrswasser wird ihnen vielleicht unbequem u. dgl. m. Wie diese Wanderungen, die oft mehrere Tage in Anspruch nehmen, ausgeführt werden, wie man List oder Gewalt braucht, um Genossen für den Plan geneigt zu machen, und viele andere Eigenthümlichkeiten erzählt Huber ebenfalls ausführlich, auf dessen Werk M. P. Huber „Moeurs des fourmis indigènes“ 1810. 8. wir unsere Leser, welche mehr zu erfahren wünschen, hinweisen müssen, um nicht den übrigen Insekten, diesen zu Liebe, ungerecht zu werden.

31) Zu den „Amazonen“ gehören die beiden Arten Formica rufescens und F. sanguinea, ihre Sklaven bilden F. fusca und F. cunicularia.

32) Man hat gefunden, daß diese Raupe in 24 Stunden mehr als das Doppelte ihres Gewichts verzehrt und dadurch ein Zehntel ihres frühern Gewichts schwerer geworden ist. In fünfzehn bis achtzehn Tagen hat sie ihre volle Größe erlangt, und man kann sich eine ungefähre Vorstellung machen, was in dieser Zeit eine Gesellschaft von nur einigen Tausenden zu leisten vermag. Raupen, deren Wachsthum langsamer vorschreitet, bedürfen täglich nicht jenes Quantum, es bleibt aber für die ganze Dauer ihres Raupenlebens unter allen Umständen ein ganz enormes. Eine Seidenraupe, um statt aller nur noch ein Beispiel anzuführen,

hat in ungefähr dreißig Tagen ihr Körpergewicht 9500 Mal vermehrt und ist etwa 40 Mal größer geworden.

33) Sowie der eigentliche Entstehungsprozeß alles Lebens in ewiges Dunkel gehüllt bleiben wird, wenn man auch einzelne Momente daraus kennt, so auch hier, wo die Momente der Art sind, daß sie uns glauben machen könnten, wir wären vollkommen im Klaren. Dazu ist der Gegenstand zu subtil und die Zahl der genauen, sehr schwierigen, mikroskopischen Beobachtungen noch zu gering. Wir können weder mit Oken sagen: „die Puppe ist nichts anderes, als der eingewickelte Schmetterling, der nur nöthig hat, fester zu werden, um seine Windeln zu zerreißen", noch denen beipflichten, die ihren Inhalt für eine „formlose Flüssigkeit" erklären. Im befruchteten Schmetterlingseie liegen natürlich die Keime des Schmetterlings selbst, wie im befruchteten Vogeleie die des Vogels. Jener muß aber im gleichmäßigen Fortgange seiner Ausbildung ein Leben führen, welches ihn äußerlich zwar sprungweise (Raupe, Puppe), innerlich aber gewiß in stetiger Entwickelung zum Ziele führt, ihn das werden läßt, was er sein soll: ein lustiger Gesell mit vier schön bemalten Flügeln, sechs Beinen u. s. w. Als Raupe sammelte er alle Stoffe an, schritt dabei schon in der Entwickelung der Elemente seiner Schmetterlingsnatur vorwärts und bringt sie nun im ruhenden Puppenzustande zur Vollendung.

34) Wer Dornenraupen in Menge eintrug und in der Gefangenschaft zur Verpuppung kommen ließ, wird gefunden haben, daß viele ein und derselben Art große Mannigfaltigkeit in ihrer Färbung darbieten. Sie sehen grau, grünlich oder röthlich aus, so daß die eine Farbe vorherrscht, zwei oder alle drei in ziemlich gleichem Mischungsverhältnisse vorhanden sind; die einen ändern die ursprüngliche Farbe insofern, als sie mit der Zeit dunkler wird, andere bekommen nach und nach größere oder kleinere, mattere oder stark glänzende, silberne oder goldene Flecke, die sogar bisweilen so zusammenfließen, daß fast die ganze Puppe wie Metall erglänzt. Gold und Silber sind verschwunden, sobald der Schmetterling heraus ist. Löst man die Oberhaut einer noch lebenskräftigen Puppe behutsam ab, so findet man ihre Innenfläche mit einer silberglänzenden Materie überzogen; trocknet diese an der Luft und bekommt Risse, so ist der Metallglanz verschwunden, kommt aber durch Befeuchtung und Glätten der Fläche wieder zum Vorscheine. Unter noch unbekannten Verhältnissen — Luft, Licht und Nahrung bilden jedenfalls die Hauptmotoren — bildet sich unter der Puppenhülle eine dünne, glänzend weiße Schicht, jene wirkt wie der Lacküberzug in der Technik; je nachdem sie dünner oder dicker, wasserhell oder gelblicher gefärbt ist, straffer oder lockerer aufliegt, bleibt die Stelle ganz glanzlos, schimmert nur metallisch, oder leuchtet wie fein polirtes Silber oder Gold. Diese Puppen sind es, welche die Alten zunächst mit dem Namen „Chrysalis" bezeichneten, welcher später eine allgemeinere Bedeutung bekommen hat.

35) Die Raupe sämmtlicher Sesien-Arten leben bohrend in Holzstämmen und Aesten oder holzigen Wurzelstöcken einiger anderen Pflanzen, sind nackt, blaßgelb gefärbt mit braunem, hornigem Kopfe. Der größte hierher gehörige Schmetterling, in einiger Entfernung ganz wie eine Hornisse aussehend, ist die Sesia Apiformis, deren Raupe im Fuße des Stammes der Schwarzpappeln und Espen lebt. Es fehlt nicht an Beispielen, wo ganze Alleen junger Bäume durch ihre Zerstörungen umgebrochen sind. Höher oben im Stamme der Schwarzpappeln lebt S. Tabaniformis, ebenso in der Espe S. Laphriiformis. In Weiden lebt die Raupe

von S. Formiciformis, in Eichen die von S. Cynipiformis, ebenfalls eine gelb gezeichnete, und S. Conopiformis. In Birke S. Culiciformis und S. Sphegiformis, letztere mehr in jungen Bäumen und außerdem auch in der Eller; in den Stengeln der Johannisbeeren S. Tipuliformis, in denen der Himbeeren Berbecia Hylaeiformis. Der Wurzelstock der gemeinen Wolfsmilch (Euphorbia Cyparissias) ernährt die Raupen von S. Tenthrediniformis und der bedeutend seltneren S. Leucospidiformis u. s. w.

36) In dem Journal des Débats vom 14. Juli 1818 findet sich im Auszuge aus dem Journal d'Agen vom 8. Juli, ein Aufsatz, der wörtlich Folgendes berichtet: „Die schönen Korkeichen-Wälder, welche sich von Barbaste bis zur Stadt Podenas (südliches Frankreich) erstrecken, sind in einer verzweifelten Weise von einer Schmetterlingsraupe verwüstet, die sich Liparis dispar nennt. Nachdem sie nicht nur die Blätter der Korkbäume, sondern auch die Eicheln dieses und des folgenden Jahres verschlungen hatten (die Frucht dieses Baumes braucht ein Jahr, ehe sie reift), wurden unsere Mais- und Hirsenfelder, unsere Futterkräuter und unsere sämmtlichen Früchte ihnen zur Beute; etliche Schafheerden haben sich schon vergiftet auf ihren, von diesen Insekten angesteckten Weideplätzen. Die den Bäumen benachbarten Wohnungen sind von jenen angefüllt und können den unglücklichen Eigenthümern nicht mehr zum Aufenthalte dienen. Selbst die Weinstöcke, die hie und da auf unserm Sandboden zerstreut wachsen, sind nicht verschont geblieben. Unser Unglück, durch Ihr Journal veröffentlicht, wird zur Kenntniß ein oder des andern jener geschätzten Männer gelangen, die sich mit der Landes-Oekonomie beschäftigen, und die vielleicht ein Mittel ausfindig machen werden, uns von den Puppen zu befreien, die sich zu bilden anfangen und uns eine schreckliche Zukunft prophezeien. Wir fürchten, daß die Saftentziehung uns hindert, Kork zu ziehen, selbst wenn unsere Bäume nicht absterben."

Diese Mittheilung giebt uns einen schlagenden Beweis, wenn wir desselben nach den mannigfachen Erfahrungen hier zu Lande noch bedürften, wie verkehrt die vor einigen Jahren in öffentlichen Blättern mehrfach besprochene, von großer Unkenntniß der Sache zeugende Maßregel gewesen sein würde, dadurch dem Ueberhandnehmen dieser und verwandter schädlicher Raupen vorzubeugen, daß man ihnen die Pappeln unserer Landstraßen nehmen wollte. Als ob die Raupen dann wegbleiben würden, wenn man ihnen eine Art ihres Futters entzogen, wo sie eben in die Augen fallen und vielleicht zum ersten und einzigen Male von dem gesehen worden sind, der dann auf diesen klugen Einfall gekommen ist!

37) Genaue Beobachtungen haben meine Vermuthungen bestätigt. Man hat nämlich die Anführerin weggenommen und durchaus keine Störung im Marsche bemerkt; denn sofort ist eine der Nachbarinnen in ihre Stelle eingetreten. Auch hat sich gefunden, daß der Kopf jeder folgenden durch einige Fäden an die Schwanzspitze des Vordermannes angelegt gewesen ist, so daß der ganze Zug in der That ein ununterbrochenes Ganze bildet.

38) Das war bei Coswig der Fall. Sonst findet sich der Schmetterling in größern Mengen, so daß die Raupe den Waldungen gefährlich wird, mehr in dem westlichen Deutschland, besonders Westphalen, wo man ihr massenhaftes Auftreten nach einem Zwischenraum von 8—10 Jahren als immer wiederkehrend beobachtet haben will. Auch wird eines großen Fraßes anno 1828 in Oesterreich Erwähnung gethan.

39) Man hat aus sorgfältig angestellten Beobachtungen berechnet, daß eine normal sich entwickelnde Raupe durchschnittlich 1000 Nadeln brauche, und daß eine halbwüchsige in fünf Minuten mit einer fertig wird, wenn sie sich nicht unterbricht. Beim Abfressen verspeist sie sonderbarer Weise immer erst die zweite Nadel, wenn sie mit der ersten von den beiden fertig ist, die stets alle beide aus einer gemeinschaftlichen Scheide entspringen.

40) Nachrichten über verheerende Raupenfraße in Forsten hat man seit dem Jahre 1502; seit 1776, wo sie immer häufiger werden, ist aber erst entschieden nachgewiesen, daß sie von unsern Raupen herrühren. Durch unermüdliche Thätigkeit der Forstverwaltung ist dem Uebel vielfach und mit Erfolg gesteuert worden, doch würde menschliches Dazwischentreten allein nicht hinreichend sein, wenn nicht die Natur der abnormen Vermehrung einzelner Geschöpfe allemal selbst vernichtende Elemente entgegenschickte. Man hat bis jetzt zwei verschiedene Arten von Schlupfwespen beobachtet, welche in den Eiern des Kieferspinners leben, etwa sechzehn Arten dergleichen und Fliegen, welche die Raupen anstechen, um ihrer Brut das Leben zu geben auf Kosten jener, und etwa sechs aus der Puppe ausschlüpfende Ichneumonenarten, der verschiedenen Käfer nicht zu gedenken, die vom Raube anderer Insekten leben. Auch kleinere Säugethiere, Vögel und Amphibien stellen ihnen nach. In letzterer Hinsicht ist merkwürdig, daß Frösche angetroffen worden sind, welche die Raupen selbst auf den Bäumen aufgesucht haben (Hartig, Brinckmann).

41) Im December 1836 wurden in den Anlagen um Göttingen drei fast je einen Fuß starke Trauerweiden ausgerodet, aus denen beim Zerklüften 100 Raupen hervorkrochen; dergleichen Fälle sind aber selten. Halbzöllige Räupchen fand ich zu 9 Stück noch zusammensitzend hinter der Rinde junger Eichenstubben, die man behufs des Schälens gefällt hatte.

42) Peter Lyonnet (1707—1789) hat sich durch die Zergliederung der Weidenraupe und Beschreibung ihres Baues ein unsterbliches Verdienst erworben und zugleich den Beweis geliefert, wozu Jemand fähig ist, den seine Sache begeistert. Wenn mich nicht Alles trügt, erlernte er in seinem vierzigsten Lebensjahre die Kupferstecherei, da kein damaliger Künstler ihm seine Zeichnungen, die 18 Blätter füllen, zu Danke anfertigen konnte. Er zählte im Kopfe der Raupe 228, im Leibe 1647 und um den Darmkanal 2186 Muskeln. Zieht man 20, welche den beiden ersten Theilen gemeinschaftlich zukommen, von diesen ab, so bleibt immer noch eine Gesammtzahl von 4041 Muskeln einer einzigen, fingerlangen Raupe übrig. Die Resultate dieser ungemein mühsamen Arbeit sind niedergelegt in seinem: Traité anatomique sur la chenille qui ronge le bois de saule. Haag 1762. 4.

43) J. L. T. F. Zincken genannt Sommer, beider Heilkunde Dr., Hofmedikus in Braunschweig, ein um die Schmetterlingskunde hochverdienter Mann.

44) Unsere stattlichsten Eulchen sind die allgemein unter dem Namen der Ordensbänder bekannten. Es sind sämmtlich sehr scheue Thiere, die sich leicht am Tage aufjagen lassen und wegen ihrer großen Flügel, deren Flattern man in ihrer nächsten Nähe deutlich hören kann, und dem etwas schwerfälligen Fluge ganz eigenthümliche Erscheinungen, welche man wohl schon für Fledermäuse oder wer weiß was für Gespenster ansah. Die Mehrzahl von ihnen hat schön karminrothe Hinterflügel mit schwarzem Saum und schwarzer Mittelbinde (rothe O.), und unter diesen sind wieder zwei sich sehr ähnliche Arten bekannt, deren Raupen auf

Eichen leben, während andere zwei bis drei, sich wieder sehr nahe stehende Arten in ihrem Larvenzustande besonders auf Weiden und Pappeln anzutreffen sind. Einige wenige andere, bedeutend seltnere, zeichnen sich durch gelbe Unterflügel aus, die aber ebenfalls neben der schwarzen Saumbinde noch eine solche Mittelbinde haben müssen, wenn sie hierher gehören und den Namen gelbe Ordensbänder führen sollen.

45) Uebrigens steht unser Spanner mit seinem frostigen Liebesleben nicht allein da, es giebt noch einige andere Arten, die ungefähr dieselbe Zeit abwarten, bis sie zum Vorscheine kommen. Dann und wann fliegen einzelne Spätlinge erst im Anfange des nächsten Frühjahrs.

46) Auf den Obstbäumen findet man in Gesellschaft der Spannraupen häufig noch zwei andere, Blattwicklern (Tortrix pruniana H. und ocellana W. V.) angehörige Raupen, welche das Zerstörungswerk nach Kräften unterstützen.

47) Man darf nicht meinen, daß mit den bisher angeführten Verderbern unserer Obstsorten die Zahl ihrer Feinde unter den Insekten schon erschöpft wäre; unter den wicklerartigen Schmetterlingen angehörigen Raupen sind noch der graue Knospenwickler (Tortrix variegana), die rothe Knospenraupe (Tortrix ocellana), der Pflaumenwickler (T. pruniana) und manche andere zu erwähnen, welche die Blüthe zerstören wie die Spanner und die Larven von Rüsselkäfern, sowie verschiedene Motten oder Schaben mit weißen, schwarzpunktirten, schmalen Vorderflügeln, deren Raupen in Nestern leben, und sich darinnen auch verpuppen.

48) Im Jahre 1736 bewegten sich in England die Mücken in so unermeßlichen Schwärmen, säulenartig in der Nähe eines Kirchthurmes, daß sie von vielen Leuten für eine Rauchsäule gehalten wurden. Ganz dieselbe Erscheinung beobachtete man im Juli 1812 in der schlesischen Stadt Sagan und am 20. August 1859 in Neubrandenburg, wo ein Mückenschwarm dicht unter dem Kreuze des Marienkirchthurms, in einer Höhe von fast 300 Fuß spielte, so daß er von unten gesehen einer dünnen, in steter Wallung begriffenen Rauchwolke glich. Aehnliche Beispiele werden uns von vielen Gegenden Europa's berichtet, es steht aber nicht überall fest, daß die Schwärme von der gemeinen Stechmücke herrührten, oder ist erwiesen, daß es andere Gattungen waren, jedoch immer Mücken.

49) Beitrag zur Naturgeschichte der Stratiomys chamaeleon von Franz Paula Schrank im „Naturforscher" siebenundzwanzigstes Stück. Halle 1793.

50) Das hat seine Richtigkeit; denn es giebt verschiedene Fliegen, welche auf dem Wasser mit großer Gewandtheit umherlaufen und sich mit Vorliebe darauf paaren, ohne nur im Geringsten durch ihre doppelte Last einzusinken. Ja es dürfte solche geben, die unter dem Wasser auskriechen und dann erst am Stengel einer Wasserpflanze sich in die Höhe begeben.

51) Das Geschlecht der Schwebfliegen (Syrphus) ist ein sehr artenreiches, und wegen der großen Aehnlichkeit vieler ein schwieriges. Die Maden stimmen im Bau und der Farbe auch ungemein überein und sind unter sich noch viel zu wenig unterschieden, als daß man behaupten könnte, die eine Art sei gerade auf diese, eine andere wieder auf jene Blattlausart ausschließlich angewiesen. Diese Ansicht liegt der Analogie mit andern Insekten nahe und dürfte auch Anwendung auf manche dieser Thiere finden; jedenfalls fällt ihr großer Reichthum an Arten bei weitem mehr in die Augen als der der Blattläuse.

52) Bei der Nothwendigkeit, auch in unsern Gegenden kräftig gegen die Fliegen einzuschreiten, damit sie nicht Herren unserer Wohnungen werden, dürfte eine kritische Beleuchtung der hauptsächlichsten Gegenmittel hier am Platze sein.

Beginnen wir mit den Giften. Das mit Arseniklösung imprägnirte, den Giftstempel tragende, sogenannte „Fliegenpapier“, welches mit etwas Wasser übergossen, auf Tellern aufgestellt zu werden pflegt, ist darum nicht zu empfehlen, weil es einmal auch für Menschen gefährlich ist und die nicht gleich davon sterbenden Fliegen in Folge des genossenen Absuds mehr als im gesunden Zustande alle möglichen Gegenstände besudeln. Als vortreffliches Mittel, welches nur zur Herbstzeit Anwendung finden kann, wird der in unsern Wäldern gemeine, schön roth gefärbte, giftige Fliegenschwamm (Agaricus muscarius L.) empfohlen. Man begießt ihn mit heißer Milch und streut ein wenig Zucker darauf; in sehr geringen Mengen genossen, wirkt diese vergiftete Milch kräftig. Das beste Fliegengift bleibt immer eine in Wasser mehrere Stunden fortgesetzte Abkochung des in Form von Sägespänen käuflichen Quassiaholzes. Man gießt etwas von diesem Dekokte auf Löschpapier, krümelt einigen Zucker darüber und stellt es an Stellen auf, die sich als Lieblingsaufenthalt der Fliegen erwiesen haben. Der Genuß betäubt die Fliegen schnell, tödtet sie häufig nicht vollkommen. In der Regel liegen sie ganz in der Nähe jener Papiere haufenweise wie todt, ganz besonders habe ich dies immer dann bemerkt, wenn das Zimmer einige Stunden menschenleer war und sie in ihren Genüssen in keinerlei Weise gestört wurden. Man fegt sie leicht zusammen und dies mehrmals des Tages und sorgt durch Verbrennen, in's Wasserwerfen oder Zertreten für die sichere Vertilgung der etwa wieder auflebenden. Quassia, durch seinen bittern Geschmack abschreckend, kann dem Menschen in Quantitäten, wie man sie zur Fliegenvertilgung anwendet, nicht schädlich werden. Ein weniger umständliches Mittel besteht im Fangen mit Fliegenleim, den man — allerdings eine unangenehme Arbeit — an Bretterchen, besonders hie und da aufgestellte Stäbe streicht. Diese wirksame Methode kann wegen des grausamen Hungertodes, zu dem die armen Thiere dadurch verurtheilt werden, mit gutem Gewissen nicht empfohlen werden. Wohl aber ein anderes, ähnliches Mittel, das ihnen nur kurzen Todeskampf bereitet. Ein Bierglas, reichlich zur Hälfte mit Seifenwasser angefüllt, wird gut mit einer Brotscheibe bedeckt, in deren Mitte man ein fingerdickes Loch schneidet, auf der Unterseite wohl auch etwas Zucker einreibt, Syrup streicht, kurz einen Köder anbringt. Bei einem Bäcker auf dem Lande fand ich einst diese Vorkehrung, in dem Glase eine reichlich zwei Zoll starke Fliegenschicht, und erhielt von dem Manne die Versicherung, daß er zwei bis drei Mal täglich ebenso viel Gefangene beseitige und an dem Brote keine Lockspeise anbringe. Statt des Seifenwassers, welches demnach die Thiere anzulocken scheint, wählt man auch verdünnten Branntwein. Genannte Mittel finden in der Regel erfolgreiche Anwendung da, wo es sehr viele Fliegen giebt. Will man sich die wenigen, aber immer noch lästigen vom Halse schaffen, und man kann Zug im Zimmer durch Oeffnen der gegenüberstehenden Fenster und Thür hervorbringen, draußen muß es aber warm sein, so gehen sie bald ab, weil ihnen jener unangenehm; durch Wedeln mit Reisern oder Tüchern kann man noch zu Hilfe kommen. Das Einsetzen von Gazefenstern ist, um ihr Zurückkehren zu verhüten, sehr zweckmäßig. Um Kronenleuchter, Spiegelrahmen u. s. w. vor den Beschmutzungen derjenigen zu sichern, welche sich immer noch verhalten und übersehen worden, hängt man einige kleine Papierstückchen, etwa Visitenkarten, durch fingerlange Fäden

daran, an welche sie sich gern setzen, wie auch die nach und nach schmutzig werdenden Ecken derselben beweisen.

53) Das Maaß der verschiedenen schon erwähnten Sonderbarkeiten füllt ein Thierchen, dessen ich hier noch beiläufig gedenke, weil man es in die Gesellschaft der obigen stellt, in der Meinung, daß seine Fortpflanzung, die man noch nicht beobachtete, dieselbe sei. Es lebt als Parasit auf dem Rücken der Honigbiene und heißt darum Bienenlaus (Braula coeca, nicht zu verwechseln mit der ersten Larve der Maiwürmer, denen man früher denselben deutschen Namen beilegte). Sein Kopf ist deutlich vom Bruststück getrennt, senkrecht, dreieckig, mit feinen, gelblichen Börstchen bedeckt, ohne jede Art von Augen. Untergesicht von der Stirne durch eine dunklere, wenig erhabene Kante getrennt, in der Mitte mit einer schwachen Linie bezeichnet, unten tief ausgeschnitten. Hier liegt das hornige, halbmondförmige Kopfschild, beiderseits, etwas nach unten die kurzen, kolbigen Taster und zwischen denselben der kurze, häutige Rüssel. Genau da, wo bei andern Fliegen die Augen liegen, sind in große Gruben die dreigliedrigen Fühler so versenkt, daß nur die Rückenhälfte des zweiten und das beinahe kugelige dritte Glied hervorragt. Jenes trägt auf dem Rücken ein Borstenhaar, dieses eine zweigliedrige Rückenborste. Bruststück wenig schmäler als der Kopf, kurz, ohne Schildchen und ohne Flügel. Die sechs Beine sind unter sich wenig verschieden, borstig, ihre Schenkel dick, die Schienen etwas gebogen mit je fünf Fußgliedern, deren letztes stark erweitert, flach und am breiten Rande mit 30—32 ziemlich gleichen Kammzähnchen besetzt. Diese Zähne können vom Thiere eingeschlagen werden, wenn es an glatten Gegenständen kriechen will. Vor ihnen, also an der Außenseite des letzten Fußgliedes sitzen noch je zwei dünngestielte, kolbige Hautlappen mit Drüsenhärchen; sie dienen bei umgeschlagenen Klauen zum Anheften an die glattesten Körper. Der Hinterleib endlich ist hochgewölbt, eiförmig, in der Mitte breiter als der Kopf, fünfgliedrig, oben mit nach hinten immer länger werdenden, dunklen Borsten, am Bauche mit feinen, gelblichen Härchen besetzt. Der ganze Körper sieht glänzend rothbraun aus (die Fühler honiggelb), ist hart und $^3/_4$ Linien lang.

Die Bienenlaus findet sich vorzüglich in alten volkreichen Stöcken, eine in der Regel auf dem Rückenschild einer Biene, von wo sie nicht abgestreift werden kann, es sei denn, daß sie, wenn sie einmal lockerer sitzt, durch das gedrängte Durcheinanderkriechen der vielen Bewohner des Stockes unfreiwillig auf eine andere versetzt wird; in solchem Falle können auch mehrere eine Biene bewohnen, welche sich dann am Schildchen, der Flügelwurzel oder Hüfte aufhalten. Trifft eine dieser überzähligen indeß eine noch unbewohnte Biene, so siedelt sie behende auf sie über. Auf dem Rückenschild angekommen, stellt sie ihre Füße so nahe wie möglich zusammen, fährt damit in die Haare und drückt sie mit der vereinten Kraft ihrer sechs Kämme auseinander, so daß sie auf dem nackten Rückenschild anlangt und sich daselbst ansaugt. Hat sie ihren Appetit gestillt, so erhebt sie sich auch wieder und geht zwischen und auf den Haaren mit großer Gewandtheit spazieren, stets vorwärts, nicht wie die vorerwähnten Parasiten der warmblütigen Thiere rück- und seitwärts. Eine todte Biene verlassen sie schnell und sterben unter Krämpfen, wenn man sie von einer lebenden weggenommen hat, nach wenigen Stunden. Von einer Laus geht die Biene gerade nicht zu Grunde, finden sich dieselben aber zahlreich in einem Stocke, so erwächst ihm jedenfalls Nachtheil daraus; denn die damit behafteten Bienen geben unzweifelhafte Zeichen ihres Unbehagens zu erkennen,

und unter großen Massen muß die allgemeine Thätigkeit des Stockes leiden. Um die Bienen von dieser Plage zu befreien, wird gerathen, ihnen beim Eingehen in das Flugloch vom Kopfe nach hinten mit der schmalen Seite einer Federfahne die Laus abzustreifen. Herr Canonicus Stern, der dieses Mittel vorschlägt, hatte durch dasselbe einst in nicht vollen zwei Stunden 94 Stück der Quälgeister getödtet.

54) In Surinam, Westindien und andern niedern Theilen Südamerika's lebt der Sandfloh, Chique von den Eingebornen genannt (Pulex penetrans), dessen Angriffe nicht blos lästig, sondern sogar sehr gefährlich sind. Das kleine, magere Thier kann glücklicherweise nicht springen, hat aber die üble Gewohnheit, sich in die Haut an den Füßen (Händen) einzufressen, wodurch mäßiges Jucken und Röthe erzeugt wird. Entfernt man es nicht schleunigst, so bildet es sich eine dünne, häutige Kapsel, aus der es nur mit dem Kopfe hervorsieht und wo das Weibchen eine große Anzahl Eier hineinlegt. Kriechen erst diese aus, so bilden sich bösartige Geschwüre, der Brand kommt häufig dazu und die Zehen müssen abgenommen werden. Die westindischen Sklavinnen verstehen es in der Regel meisterhaft, den Balg mit seinen Insassen unverletzt herauszuziehen; denn reißt er, so bleibt die Sache wegen zurückbleibender Eier noch gleich gefährlich. Man hat lange nicht gewußt, wozu man dieses Thier rechnen solle, und es erst für eine Milbe gehalten, bis D. Schwartz in den schwedischen Abhandlungen zuerst ihm seine Flohnatur nachweist. Ein Kapuziner aus St. Domingo hatte einer Kolonie derselben erlaubt, in einem seiner Füße die Reise mit ihm zu machen, damit Leute, die mehr von solchen Dingen verständen wie er, eine wissenschaftliche Untersuchung mit denselben vornähmen. Dieser Heroismus fiel aber unglücklich für den armen Mann, wie für die Wissenschaft aus. Der Fuß mußte abgenommen und mit allen seinen Einwohnern den Wellen überantwortet werden. Wenn wir solche Geschichten hören, wollen wir ganz ruhig sein und in Demuth die Quälereien ertragen, zu denen unser Floh uns verdammt; sie sind lästig, unter Umständen aber gewiß ganz heilsam und nie gefahrbringend.

55) Man unterscheidet vier europäische Arten von Ameisenjungfern, welche sich an der Zeichnung und Aderung der Flügel, der verhältnißmäßigen Fühlerlänge, Färbung ihres Leibes und einigen Merkmalen an den Dornen der Vorderbeine erkennen lassen. Ihre Larven sind indeß nicht die einzigen, die im Grunde einer Erdgrube auf Beute lauern. Im südlichen Deutschland und Frankreich lebt eine Fliege, der gemeinen Fleischfliege nicht unähnlich (Rhagio Vermileo), deren Made im Grunde einer verhältnißmäßig tieferen, weniger regelmäßig angelegten Grube lauert, bis ein Insekt von selbst hineinfällt oder durch ihr Bewerfen desselben mit Sand zu Falle gebracht wird, sich wie eine Schlange um die erhaschte Beute windet und sie mit ihren Kiefern aussaugt.

56) T. E. Schummel, Versuch einer genauen Beschreibung der in Schlesien einheimischen Arten der Gattung Rhaphidia L. Bresl. 1832. 8° und G. Th. Schneider, Monographia generis Rhaphidiae Linnaei. Vratislaviae 1843. 4° sind die Titel der beiden in Schlesien erschienenen, und nebst Rambur, Histoire naturelle des insectes Neuroptères. Paris 1842. 8° und Fr. Brauer, Neuroptera austriaca. Wien 1857. 8°, die specielleren Werke, welche uns über diese sonderbar geformten Thiere näheren und genügenderen Aufschluß geben, als alle früheren. Darnach dürften mit Sicherheit folgende Arten unterschieden werden: I. Scheitel mit drei Nebenaugen: Rhaphidia L. II. Kopf quadratisch, ohne Nebenaugen: Inocellia Schneid. — I. A. Kopf verkehrt eiförmig,

hinten verschmälert: a. Die gefärbte Stelle vor den Spitzen der Flügel (Pterostigma genannt) mit zwei Zellen. Larve schlank und schmal. 1) R. ophiopsis Schumm. Kopf fast dreieckig (Fig. d), Pterostigma braun; Mai bis Juni. Larve hauptsächlich unter Kiefernrinde. 2) R. xanthostigma Schumm. Pterostigma langgezogen, blaßgelb; April, Mai. Larve hinter Rinde des Birnbaums. Die kleinste Art. 3) R. baetica Ramb. Pterostigma blaß, nach innen dunkler, Beine einfarbig braungelb. 4) R. Schneideri Ratzeb. Pterostigma röthlich- oder blaßbraun, Schenkel schwarz, Schienen und Fußglieder braungelb; Juni bis September. 5) R. affinis Schneid. Pterostigma bleich scherbengelb, an der Wurzel braun, Beine einfarbig ockergelb; von Mitte Mai an. Larve unter Fichtenrinde. — b. Pterostigma aus drei Zellen gebildet. 6) R. media Brm. Pterostigma lang, braun, ebenso die sämmtlichen Adern, die der Randzellen alle gabelig getheilt; Ende Mai. Larve unter Rinde des Birnbaums. — B. Kopf breit, fast quadratisch: 7) R. major Brm. Scheitel mit breit fuchsrother Strieme, Pterostigma blaßbräunlich, drei- oder vierzellig, nebst der folgenden die größte Art. 8) R. notata F. II. Inocellia crassicornis Schumm. Pterostigma dunkel rothbraun, einzellig; Juni. Larve unter Kiefernrinde.

57) Die Frühlingsfliegen bilden eine außerordentlich reichhaltige Familie (Phryganeidae), welche man darum neuerdings (die europäischen) in sieben Unterfamilien mit 38 Gattungen abgetheilt hat, von denen etwa 30 in Deutschland vorkommen. Die vier, verhältnißmäßig mit wenigen Adern durchzogenen Flügel, deren hintere ebenso breit oder breiter als die vordern und dann längsfaltig sind, die langen borstigen Fühler und fünfgliedrigen Füße, sowie die theilweise verwachsenen, besonders verkümmerten Oberkiefer sind ihnen allen gemeinsam und zeichnen sie vor den Verwandten aus. Bei der Bestimmung der einzelnen Gattungen geben besonders die Spornenzahl an ihren Beinen, die Fühler und Flügelbildung die nöthigen Unterscheidungsmerkmale ab. Unter den kleineren Arten besonders finden sich außerordentlich zierliche Thierchen, oft mit lebhaft bunter Färbung ihrer Vorderflügel, so daß man sie für Motten oder andere kleine Schmetterlinge halten möchte. Jene Färbung rührt aber nie, wie bei diesen, von staubigen Schuppen, sondern von Härchen her und ist deshalb weniger vergänglich, wenngleich auch wegen der Zartheit dieser abreibbar. Die Eier werden von den Weibchen an untergetauchte Wasserpflanzen oder an feuchten Uferstellen in Gallertklumpen abgesetzt. Die Larven leben in der beschriebenen Weise, müssen unter Umständen aber auch mit bloßer Feuchtigkeit fürlieb nehmen; denn man findet von den vollkommenen Insekten einzelne Arten in Hölzern und Gebüsch mehr fern vom Wasser, als in dessen nächster Nähe, und daß sie sehr weit von ihren Geburtsstätten wegfliegen sollten, ist nicht anzunehmen. Auch darf man aus den Namen „Mai- oder Frühlingsfliegen“ nicht auf ihr Vorkommen nur in dieser Zeit schließen, vielmehr trifft man sehr viele Arten davon bis in den Herbst hinein an, und nur der Umstand, daß sie in jener Jahreszeit in auffallenderen Mengen als andere Insekten herumfliegen, mag jene Benennungen einigermaßen rechtfertigen. Wegen ihrer natürlichen Beschaffenheit und mancherlei Verwandtschaft mit gewissen Schmetterlingen dürfte übrigens der Name „Wassermotte“ den Vorzug verdienen.

58) Die Mittheilungen sind entlehnt von Fr. Brauer „Entwickelungsgeschichte der Panorpa communis“, aus den Sitzungsberichten der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien. VII b p. 408 (1851).

59) Wir hatten schon einige Male Gelegenheit, von dem massigen Beisammensein einzelner Insekten zu sprechen, und kommen auch später wieder darauf zurück. Eigenthümlicher Art wird es gerade bei diesen Insekten noch dadurch, daß nicht nur die Lebensdauer des Individuums eine so kurze ist, sondern auch das ganze Geschlecht nur für einige Tage im Jahre sichtbar und dann wieder spurlos verschwunden ist, bis für jede Art ihre Zeit wieder gekommen. Dieselbe halten sie so gut ein, daß dem Landwirthe die seinige für die verschiedenen Ernten nicht geläufiger sein kann, wie sie den Fischern auf einem bestimmten Flusse für die ihrige ist; mögen auch ein größerer Grad von Wärme oder Kälte, das Steigen oder Fallen des Wassers und andere noch unbekannte Umstände ihr Erscheinen um Etwas beschleunigen oder zurückhalten. Zwischen dem 10. und 15. August werden von den Fischern der Seine und Marne diejenigen erwartet, welche Réaumur beschreibt. Sie nennen sie „Manna", und wenn ihre Zeit gekommen ist, so pflegen sie zu sagen: „das Manna fängt an sich zu zeigen; das Manna ist diese Nacht häufig, im Ueberfluß gefallen", wodurch sie entweder auf die erstaunliche Menge Nahrung, welche die Eintagsfliegen den Fischen darreichen, oder auf die reiche Fülle ihrer Netze beim Fischfange anspielen wollen. — Réaumur bemerkte diese Kerfe zuerst im Jahre 1738, wo sie sich nicht eher als den 18. August in Menge zeigten. Als er am 19. von seinem Fischer erfahren, daß die Fliegen erschienen wären, stieg er drei Stunden vor Sonnenuntergang in einen Kahn, löste vom Ufer des Flusses mehrere Erdmassen, die mit Puppen angefüllt waren, und setzte sie in einen großen Kübel mit Wasser. Nachdem dieser bis gegen 8 Uhr in dem Kahne gestanden, ohne daß er eine beträchtliche Menge von Haften geboren hatte, und ein Gewitter im Anzuge war, so ließ der berühmte Beobachter denselben in seinen Garten bringen, an welchem die Marne vorbeifloß. Noch ehe die Leute ihn an's Land brachten, kroch eine entsetzliche Menge von Ephemeren aus demselben hervor. Jedes Stückchen Erde, welches über das Wasser hervorragte, ward von denselben bedeckt, indem einige ihren Schlammsitz zu verlassen begannen, einige zum Fliegen bereit und andere bereits im Fluge begriffen waren; überall unter dem Wasser konnte man sie in einem höhern oder niedern Grade der Entwickelung sehen. Als das Gewitter sich näherte, war er gezwungen, die interessante Scene zu verlassen, kehrte aber sogleich wieder zu ihr zurück, nachdem der Regen aufgehört hatte. Als der Deckel, den er auf den Kübel hatte legen lassen, abgenommen worden war, zeigte sich die Anzahl der Fliegen bedeutend vermehrt und wuchs noch immer. Viele flogen hinweg, noch mehr ertränkten sich im Wasser. Die schon Verwandelten und noch in der Verwandelung Begriffenen würden allein hingereicht haben, den Kübel anzufüllen; doch wurde ihre Anzahl bald von anderen, welche das Licht anzog, vergrößert. Um zu verhindern, daß sie sich nicht ersäuften, ließ er den Kübel wieder bedecken und das Licht darüber halten, welches gar bald vom Schwarme der Anstürmenden verlöscht wurde, die man händeweise von dem Leuchter wegnehmen konnte.

Die Scene um den Kübel herum war indeß nicht zu vergleichen mit dem wundervollen Schauspiele an den Ufern des Flusses selbst. Die Verwunderungsrufe des Gärtners zogen unsern Forscher dorthin. Welch ein Anblick! Er war ihm vollkommen neu und kaum kann er Worte finden — er der Franzose — ihn zu schildern. „Die Myriaden Hafte, erzählt er, welche die Luft anfüllten, über dem Strome des Flusses und auf dem Ufer, wo ich stand, können weder ausgesprochen, noch gedacht werden. Wenn der Schnee fällt mit den größten

Flocken und in dem geringsten Zwischenraume, so ist die Luft nicht so voll von demselben, als sie hier von Haften war. Kaum stand ich einige Minuten auf einer Stufe, als die Stelle mit einer Schicht derselben von zwei bis vier Zoll in der Dicke bedeckt wurde. Neben der untersten Stufe war eine Wasserfläche von fünf bis sechs Fuß nach allen Seiten gänzlich und dicht von ihnen zugedeckt, und was der Strom wegtrieb, wurde unaufhörlich ersetzt. Mehrere Male war ich gezwungen, meine Stelle zu verlassen, weil ich den Schauer von Haften nicht ertragen konnte, der, nicht so beständig in schiefer Richtung wie ein Regenschauer einfallend, immer und auf eine sehr unangenehme Weise von allen Seiten mir in das Gesicht schlug; Augen, Mund und Nase waren voll davon. Bei dieser Gelegenheit die Fackel zu halten, war eben kein angenehmes Geschäft. Die Kleider des Mannes, der sie trug, waren in wenig Augenblicken von diesen Fliegen bedeckt, gleichsam überschneiet. Gegen 10 Uhr war dieses interessante Schauspiel zu Ende. Einige Nächte darauf erneuerte es sich, allein die Fli gen zeigten sich nicht mehr in der Menge. Die Fischer nehmen nur drei auf einander folgende Tage für den großen Fall des „Manna" an; doch erscheinen einzelne Fliegen sowohl vor als nach denselben, deren Anzahl sich in dem einen Falle vermehrt, in dem andern vermindert. Wie immer auch die Temperatur der Atmosphäre beschaffen sein möge, kalt oder heiß, erschienen diese Thiere unveränderlich um dieselbe Stunde des Abends, d. h. zwischen acht ein Viertel und ein Halb; gegen neun Uhr beginnen sie die Luft zu erfüllen, in der folgenden halben Stunde ist ihre Anzahl am größten, und um zehn sind kaum einige mehr zu sehen, so daß in weniger als zwei Stunden dieses unendliche Fliegenheer aus dem Flusse, der sie zur Welt bringt, hervorgeht, die Luft erfüllt, sein bestimmtes Werk verrichtet und — verschwindet. Eine große Anzahl fällt in das Wasser, den Fischen zum reichlichen Mahle, den Fischern zum glücklichen Fang." So weit Réaumur (VI. S. 479 ff.). Bei uns zu Lande brennen die Fischer auf ihren Kähnen wohl auch Fackeln an, um den Aust herbeizulocken und ihm einen sichern Tod in den Wellen zu bereiten. Scopoli erzählt, daß die Schwärme von Haften, die alljährlich im Monat Juni aus dem Laz, einem Flusse in Krain, erstehen, nach ihrem Tode einen Dünger liefern, den die Landwirthe benutzen, welche glauben, nur wenig davon gesammelt zu haben, wenn nicht Jeder wenigstens zwanzig (?) Ladungen bekommen hat. Die in Ungarn unter dem Namen der „Theißblüthe" bekannte Erscheinung ist nichts weiter, als das massenhafte Auftreten einer Eintagsfliege (Palingenia longicauda) an den Ufern des genannten Flusses. Ich entsinne mich, daß an einem Abende — es dürfte im Jahre 1838 gewesen sein — in Leipzig, wo es bekanntlich nicht an fließendem Wasser fehlt, die brennenden Straßenlaternen der bewässerten Vorstädte Klumpen von weißen Eintagsfliegen (wahrscheinlich Palingenia horaria) trugen, welche die halbe Größe der Laternen selbst erreichten. Dieses Jahr (1859) sah man hier in der ersten Woche des August die eben genannte Art in der Nähe der am Wasser stehenden Laternen wie Schneeflocken umherfliegen und hatte beim Fortschreiten an den Füßen die Empfindung, welche locker gefallener Schnee ebenfalls verursacht. Wer dergleichen außerordentliche Erscheinungen wahrnehmen will, muß sich nach dem vorher Gesagten am Abende eines der wenigen Tage, an welchen sie sich zutragen, zufällig an passenden Lokalitäten befinden, oder durch die Fischer Kunde erhalten, wann er sich hinaus zu begeben habe.

60) Man berichtet, daß gerade unsere Art, die vierfleckige Wasserjungfer, im Juni des Jahres 1817 verschiedenen Ortes in unerhörten Schwärmen beobachtet

worden sei. Bei Dresden flog ein Zug zwei Stunden lang von Nordost nach Südwest (13. Juni); bei Gotha (29. Juni), Braunschweig, Halberstadt, Aschersleben, Cönnern und noch anderwärts wurden in der letzten Hälfte des genannten Monats Schwärme beobachtet, aus Männchen und Weibchen bestehend, letztere jedoch in überwiegender Anzahl. Meinecken erzählt (Naturforscher VII. 116), daß er einst in einem anhaltischen Dorfe an einem hellen Tage gegen vier Uhr Nachmittags eine so ungeheure Menge von Wasserjungfern — die Art wird nicht näher bezeichnet — habe fliegen sehen, daß sie fast die Sonne verfinsterten und die Dorfbewohner, welche dieselben für Heuschrecken hielten, nicht wenig in Schrecken versetzten. Ebenso erzählt Rösel (Insektenbelust. II. 135) von Wolken dieser Kerfe, welche in Schlesien und anderwärts gesehen worden seien. Ein englischer Beobachter aus der Grafschaft Suffolk sah einst von den kleinern Libellen (Agrion) einen so bedeutenden Schwarm vom Meere her landeinwärts fliegen, daß durch sie auf ein Gefilde von vier Morgen, über welches sie wegflogen, ein Schatten geworfen ward. Morren berichtet (Bull. de l'acad. roy. des Sc. T. XX. p. 322) von einem Zuge der Libellula depressa, der am 16. Juni 1853 gegen 4 Uhr Nachmittags zu Hasseignies (Hennegau) in der Richtung von Südost nach Nordwest beobachtet wurde. Er dauerte 3/4 Stunden und hatte eine Ausdehnung von 3/4 Meilen.

61) Ich finde ein Exemplar dieser Art in hiesiger königl. Sammlung mit dem Namen C. vesta Charp. bezeichnet.

62) Wer sich für die Geschlechtsorgane der Libellen näher interessirt, den müssen wir auf eine Arbeit von Rathke: de Libellularum partibus genitalibus, Regiom 1832, 4° c. tab. 3, und eine Beobachtung von v. Siebold verweisen, welche in Wichmanns Archiv 1831. I. S. 375 zu finden. Außerdem muß auf eine schätzenswerthe Arbeit von Hagen über die Libellen-Larven aufmerksam gemacht werden. Sie steht unter dem Titel: „Leon Dufour über die Larven der Libellen mit Berücksichtigung der frühern Arbeiten von H. Hagen" in der Stett. Entomolog. Zeitung XIV. (1853) p. 98, 237, 260, 311, 334.

63) Das Mitgetheilte ist hauptsächlich nacherzählt Kirby und Spence „Einleitung in die Entomologie" II. S. 37 ff. und Burmeister „Handbuch der Entomologie" II. S. 758 ff. Die neueste Arbeit über die Termiten von H. Hagen stand mir nicht zu Gebote.

64) Als den Zwecken dieser Mittheilungen nicht entsprechend, übergehe ich die verschiedenen andern Ansichten über den Termitenstaat, besonders auch die sehr in das Einzelne eingehenden, noch nicht zu vollkommener Klarheit gelangten Ansichten eines Lespès.

65) Bei uns leben zwei Arten von Ohrwürmern, der gemeine, vorher näher bezeichnete mit scherbengelben Gliedern und Rändern des Halsschildes, und von 9—10''' Körperlänge, und der nur 1/3 so große kleine Ohrwurm (Forficula minor) mit kürzern Fühlern, fein anliegend behaartem Körper, dessen Spitze und Zange röthlich gefärbt sind, wie er in seiner Grundfarbe auch bleicher erscheint, als der gemeine.

66) Die deutsche Schabe (Blatta germanica), heller und mehr als um die Hälfte kleiner, wie die gemeine Küchenschabe, auch noch an zwei schwarzen Streifen auf dem Vorderrücken kenntlich, ist durch ganz Europa verbreitet, im nördlichen Afrika, Aegypten und Syrien, und findet sich ebenfalls in Häusern. Man hat beobachtet, daß sie hie und da verschwunden und sich statt ihrer die

Blatta orientalis eingefunden hat, es fehlt jedoch auch nicht an Beispielen, wo umgekehrt diese größere Art der kleineren weichen mußte. Eine noch kleinere Art endlich, die Blatta lapponica mit durchscheinendem Rande des Vorderrückens und schwarzfleckigen Flügeldecken, welche bei beiden Geschlechtern vorkommen, nur daß sie beim Weibchen bedeutend kürzer sind, findet sich überall nicht selten in Nadelwäldern, kommt aber niemals in die Häuser.

67) C. Cornelius, Beiträge zur nähern Kenntniß der Periplaneta (Blatta) orientalis L., morgenländische Küchenschabe, auch Schwabe genannt. Elberfeld 1853.

68) „Nützliches Allerley aus der Natur und dem gemeinen Leben für allerley Leser von Johann August Ephraim Göze" ꝛc. 3. Band. Leipzig 1788. 8°. S. 141 u. f.

69) Unsere gemeine grüne Heuschrecke darf nicht verwechselt werden mit der beinahe ebenso großen singenden (Locusta cantans); diese zeichnet sich durch die am Grunde mehr aufgetriebenen, den Hinterleib wenig überragenden Flügeldecken aus, welche an der dem Rücken platt aufliegenden Stelle außerdem gebräunt sind. Sie ersetzt in der Schweiz und Holstein unsere gemeine, ist aber auch bei Dresden beobachtet worden und findet sich gewiß auch noch anderwärts unter der gemeinen grünen. Eine dritte große Art lebt noch bei uns auf Wiesen und ihnen benachbarten Stoppelfeldern, welche eine säbelförmig nach oben gebogene Legröhre und keinen Höcker auf der Stirn trägt, wie die grüne, und sich durch die braune Farbe und die dunkleren Flecken des Körpers und der Flügeldecken schon aus der Ferne von ihr leicht unterscheiden läßt. Sie heißt die braune, oder warzenfressende Grasheuschrecke (Decticus verrucivorus).

70) Unserer Mittheilung legten wir eine ausführlichere Behandlung desselben Gegenstandes vom Gerichtsrath Keferstein zu Grunde, welche zu finden ist in der Stettiner entomologischen Zeitung IV. (1843) S. 167. 213. 233, wo auch die einzelnen Quellen nachgesehen werden können.

71) Wenn Herr Prokesch meint, daß die Heuschrecken gewissermaßen magisch von den Sonnenstrahlen angezogen würden, so hat er sich wohl täuschen lassen und nicht darauf geachtet, daß in jener Jahreszeit und den Gegenden, wo er seine Beobachtungen anstellte, der Wind so zu sagen mit der Sonne ging, also ihm mehr, als der Sonne die bestimmten Richtungen der Schwärme zugeschrieben werden mußten. Die normale Luftströmung in den Zeiten, wo sich Heuschreckenschwärme bei uns in Deutschland zeigen, kommt von Ost oder Südost, daher jene auch immer in der Richtung von Südost nach Nordwest beobachtet wurden. Daß ihre Flugkraft durch den Wind wesentlich bedingt werde, scheinen u. a. folgende Berichte zu beweisen. Das Schiff Georgia, welches von Lissabon nach Havanna mit einem leichten Winde von Südost segelte, befand sich am 21. November 1811 in einer Entfernung von 200 englischen (40 deutschen) Meilen von den canarischen Inseln, dem nächsten Lande. Plötzlich trat Windstille ein, ein kleines Lüftchen erhob sich darauf von Nordost, und zugleich fiel aus dem Gewölk eine unzählige Menge großer Heuschrecken, so daß sie das Verdeck, die Masten und jeden Theil des Schiffes, auf dem sie sich niederlassen konnten, bedeckten. Diese Windstille oder vielmehr der leise Luftzug hielt eine volle Stunde an, und während dessen fielen die Kerfe immer auf und um das Schiff nieder. Auch O. v. Kotzebue auf seiner Erdumsegelung berichtet, daß die Reise von Plymouth nach Teneriffa wegen der vielen Windstillen sehr langweilig gewesen sei, nur eine Merkwürdigkeit sei

ihm aufgestoßen: eine ungeheure Menge von Heuschrecken, mit denen die See viele Meilen weit bedeckt war.

72) Nachdem wir so viel Nachtheiliges von den Heuschrecken berichtet haben, ist es auch unsere Pflicht des Nutzens zu gedenken, welchen sie bringen, wenn auch nicht uns, so doch andern Völkerschaften, welche sie — verzehren. So wird ihrer auch in dieser Hinsicht wieder in der heil. Schrift gedacht, wenn es z. B. beim Evangelisten Marcus I, v. 6 heißt: „Johannes aber war bekleidet mit Kameelhaaren und mit einem ledernen Gürtel um seine Lenden, und aß Heuschrecken und wilden Honig." Auch der um Christi Geburt lebende griechische Reisende und Geograph Strabon erzählt, daß einige äthiopische Stämme Heuschrecken-Esser genannt würden, sowie Plinius, daß die Kerfe unter den Parthern als Speise in hoher Achtung ständen. Friedr. Hasselquist, ein aus Ostgothland gebürtiger Arzt, erfuhr auf seiner Reise, welche er 1749 in den Orient unternahm, als er sich über diesen Gegenstand bei den Arabern erkundigte, daß man zu Mecca bei Gelegenheit eines Kornmangels gedörrte Heuschrecken zu Mehl auf Handmühlen zerrieb oder in Steinmörsern zerstieß. Dieses Mehl ward mit Wasser zu einem Teige verknetet und Kuchen daraus gebacken. Er fügt hinzu, daß es unter den Arabern nicht ungewöhnlich sei, auch wenn sie nicht von einer Hungersnoth dazu gezwungen würden, Heuschrecken zu genießen. Sie werden zunächst eine gute Weile in Wasser gekocht und hernach mit Butter gebraten und sollen gar nicht übel schmecken. Sparrmann, welcher bekanntlich einige Zeit als Arzt seit 1775 am Kap lebte und das Innere von Afrika bereiste, erzählt, daß die Hottentotten sich höchlich erfreuen, wenn die Heuschrecken ihr Land besuchen, obwohl sie alles Grüne in demselben vernichten; denn sie essen deren so viele, daß sie merklich fetter werden, als sie waren, auch bereiten sie von ihren Eiern eine braune Suppe. Er meldet bei dieser Gelegenheit zugleich die seltsame Vorstellung, welche man dort von ihrem Entstehen habe, sie sollen von dem guten Willen eines großen Zaubermeisters weit oben im Norden herrühren, welcher, nachdem er den Stein von der Mündung eines gewissen großen Erdloches entfernt hat, diese Thiere loslasse, damit sie ihnen, den Hottentotten, zur Nahrung dienen. Nach Fez bringt man Wagenladungen von Heuschrecken auf den Markt als einen gewöhnlichen Nahrungsartikel. Als Jackson 1799 in der Barbarei war, wurden Heuschreckengerichte überall aufgetischt und für eine große Delikatesse gehalten. Die Mohren ziehen sie den Tauben vor; und es kann Jemand eine Schüssel von zwei- bis dreihundert Stück essen, ohne eine schlimme Wirkung davon zu verspüren. Man siedet sie gewöhnlich eine halbe Stunde lang in Wasser, nachdem man ihnen vorher Kopf, Flügel und Beine abgerissen hat, bestreuet sie mit Salz und Pfeffer und bratet sie hierauf mit ein wenig Essig nochmals auf.

73) Hofrath Walch in Jena erzählt von einer Wahrnehmung, welche er ungefähr im Jahre 1772 machte, wie folgt: „Ich saß in meinem gegen Mittag liegenden Studirzimmer und es war bereits Nachts 12 Uhr. Das Wetter war klar und gleichwohl hörte ich an meine Fenster anschlagen, so wie etwa ein starker Platzregen oder kleine Schloßen anzuschlagen pflegen. Ich glaubte dies anfangs auch wirklich; doch öffnete ich, da das Geräusch nicht nachließ, ein Fenster und siehe, es drang eine ganze Wolke Insekten herein, so daß ich das Fenster geschwind wieder zumachen mußte. Sie fielen schaarenweise auf den Tisch und ergaben sich als lauter kleine Schaumcikaden. Was für eine unendliche Menge muß damals über unsere Stadt gegangen sein, da die bloße Oeffnung eines einzigen

Fensters in einem Augenblicke wohl auf tausend herbei nach dem Lichte lockte? Das Anschlagen an die Fenster hat noch auf eine Viertelstunde gedauert."

74) — — raucis

Sole sub ardenti resonant arbusta cicadis. (Virgil. Ecl. II. 13.)

Et cantu querulae rumpent arbusta cicadae. (Virgil. Georg. III. 328.)

75) Wer sich näher über „die Singcikaden Europa's" unterrichten will, den verweisen wir auf die gediegene Arbeit von Dr. H. Hagen in Königsberg darüber, welche er veröffentlicht hat in der Stettiner entomologischen Zeitung XVI. Jahrg. (1855) S. 340 u. 379, XVII. Jahrg. S. 27, 66, 131.

Schließlich müssen wir noch auf einige, den Sinn entstellende Druckfehler aufmerksam machen, welche sich eingeschlichen haben: S. 81 Z. 17 v. o. lese man Anthophora, S. 82 Z. 1 v. o. Fig. a" statt c; S. 155 Z. 1 v. u. zwölf walzigen, S. 306 Z. 15 v. o. Haare statt Larve, S. 347 Z. 18 v. u. gereihte, S. 371 Z. 20 u. 21 v. o. sind die beiden Buchstaben b und c zu verwechseln, S. 426 Z. 2 v. u. durch sie statt durchbie, S. 457 Z. 5 v. u. bestimmten st. befestigten, S. 474 Z. 8 v. o. ist zu beginnen mit die, welches weggeblieben ist. S. 526 Z. 8 v. o. wenigstens zufolge, st. zufolge, wenigstens. — — Wiewohl die Holzschnitte nicht auf der höchsten Stufe künstlerischer Leistungen stehen, so werden sie doch ihren Zweck erfüllen, nur die Kohleule (S. 321) und die Graseule (S. 335) sind nach dem Bilde nicht wieder zu erkennen und müssen als verfehlt bezeichnet werden.

Ries'sche Buchdruckerei (Carl B. Lorck) in Leipzig